



पुस्तकालय

गुरूकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय, हरिद्वार वर्ग संख्या आगत संख्या निर्मा

पुस्तक विवरण की तिथि नीचे अंकित है। इस तिथि सहित 30 वें दिन यह पुस्तक पुस्तकालय में वापस आ जानी चाहिए अन्यथा 50 पैसे प्रति दिन के हिसाब से विलम्ब दण्ड लगेगा।





भोजन

क्या, क्यों और कैसे ?

लेखक

'विटामिन और हीनताजिनत रोग,' 'सन्तित-निरोध' कब, क्यों और कैसे ?', 'यौन-मनोविकार कारण और विवरण' 'गर्भवती स्त्री और प्रसव-पूर्व व्यवस्था,' 'आपके बच्चे की खूराक' आदि पुस्तकों के प्रणेता और सम्पादक डाँ० सुरेन्द्र नाथ एम० बी० बी० एस०

प्रकासक श्रम्य पब्लिशिंग हाउस लखनऊ

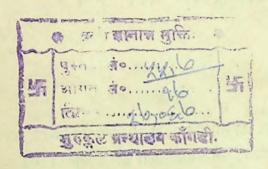
प्रथम संस्करण



मूल्य ४)

प्रकाशक

पं० भृगुराज भार्गव अवध पव्लिशिंग हाउस लखनऊ



[सर्वाधिकार लेखक के पास सुरचित]



गु

मुद्रक नवज्योति प्रेस, पानदरीबा, लखनऊ

उपहार

; । प्रेस, तखनङ

समपेण

उन्हें

जो इस पुस्तक से लाभ उठाना चाहें



⊶ गु

बैंगन बावरे

वुन्देलखण्ड की एक कहावत हैं—'किसो को बैंगन वावरे, किसी को बैंगन पथ्य' इसो को खंपेजी में रूपान्तरित कर के कहते हैं 'One man's food is poison for the other' इनसे अभिप्राय यह है कि जहाँ तक भोजन का सम्बन्ध है, प्रत्येक व्यक्ति की खपनी अलग-अलग आवश्यकतार्य हैं, जो कि उसकी आयु, लिंग भेद, शारीरिक अवस्था, स्वास्थ्य तथा कार्य आदि पर निर्भर करती हैं। भोजन का हमारे स्वास्थ्य और जीवन से अपरिहार्य सम्बन्ध है। किसे कैसा भोजन लाभप्रद होगा और कौन सा हानिकारक-यह एक आवश्यक प्रश्न है। हमारे समाज में तत्सम्बन्धी विषयों पर अनेकानेक भ्रमात्मक धारणायें प्रचलित हैं। गरम, ठंडा, सरदी-बादी ऐसी ही अनेकों बातें लोगों को भोजन के प्रति सन्दिग्ध रखती हैं।

भोजन सम्बन्धी विषयों पर व्यावहारिक ज्ञान प्रत्येक व्यक्ति के लिये आवश्यक है। विशेष कर घर की स्त्रियों में। हिन्दी भाषा में ऐसी पुस्तकों का प्रायः अभाव ही है। इसी भावना से प्रेरित होकर लेखक ने आंहार-शास्त्र के आवश्यक विषयों पर लिखना प्रारम्भ किया था। इसके फलस्वरूप पहली पुस्तक 'विटामिन और हीनता-जिनत रोग' मातृभाषा हिन्दी के प्राङ्गण में उपस्थित की जा चुकी है। 'भोजन क्या क्यों और कैसे ?' मेरी दूसरी कृति है।

इस पुस्तक में इन तीनों प्रश्नों का वैज्ञानिक दृष्टिकोण से उत्तर देने का प्रयन्न किया गया है। धर्म, समाज और रूढ़ि गत भावनाओं का समावेश रोकने का अधिक से अधिक प्रयत्न किया गया है। विषय का विकास धोरे धीरे और सुसम्बन्धित रूप में किया गया है। व्यवहारिक बातों पर अधिक जोर देने के प्रयत्न में कहीं कहीं पुनरावृत्ति भी करनी पड़ी है। शायद साधारण पाठक को कहीं कहीं विषय दुरूह प्रतीत हो, ऐसे स्थल त्रासानी से छोड़े जा सकते हैं। इन स्थलों पर विषय का विस्तृत विवेचन इस दृष्टि से किया गया है—कि अधिक से अधिक लोग इससे लाभ उठा सकें। पुस्तक को वैद्य, हकीम, तथा डाक्टर सभी के लिये उपयोगी बनाने का प्रयत्न किया गया है।

स्थान-स्थान पर ऐतिहासिक तथ्य तथा प्रचलित किंवदंत्तियाँ देकर विषय को अधिक से अधिक मनोरम बनाने का प्रयत्न किया गया है। साथ में आवश्यक चित्रों का उचित समावेश है। परिशिष्ठ में आहार तालिकायें तथा पाठकों की सुविधा के लिये पारिभाषिक शब्दों के श्लॅंग्रेजी तुल्यार्थ भी दिये गये हैं।

इतना सब होने पर भी पुस्तक अपूर्ण ही है। विभिन्न रोगों में पथ्यापथ्य विवेचन तथा अवस्था भेद से भोजन में परिवर्तन आदि आवश्यक बिषय हैं जिनका समावेश इसमें नहीं हो सका। आशा है शीघ ही पाठकों की सेवा में ये आवश्यक विषय भी इसी रूप में प्रस्तुत कर सकूँगा।

इस पुम्तक के लिखने में मुक्ते गुरुवर डा० हरगोविन्द दयाल जी माथुर से जो सहायता प्राप्त हुई है उसके लिये मैं उनका आभारी हूँ।

श्चन्त में एक बात श्रावश्यक है—इसमें न कवियों का श्रानन्द है श्रीर न उपन्यास का मजा । इससे वही लाभ उठा सकेगा जो विषय-सम्बन्धी कुछ व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त करने की श्रिभेलाषा से इसे पढ़ेगा।

मेडिकल कालेज लखनऊ

पैथोलाजी विभाग

लेखक--

स, विश्व

जन

भो

आ

क

जन

दार्थ

नक

प्रोत

हपाद

ाकत

तऊ । धः

Cale of the Language surprise

विषय सूची

क ड़े छि

ठा

गी

याँ त्न

श के

ों न

î

त

भाग-१

(Yo ?- 6x)

मोजन और उसकी आवश्यकता

जन क्या है ?; भोजन की आवश्यकता— वृद्धि, मरम्मत, भोजन से प्राप्त हुई शक्ति की पारिमाणिक व्याख्या कैलोरी, आवश्यकता, छोटे बच्चे की दैनिक आवश्यकता; भोजन कार्य; परिभाषा; भोजन की कमी। (पृ० १-११)

भोजन के मूल अवयव

जन के प्रकार—वृद्धिकारक भोज्यपदार्थ, शक्ति उत्पादक दार्थ, रच्चात्मक भोज्य पदार्थ; समतुल आहार; प्रोदीन— नक उपादान, प्रोटीन की आवश्यकता, उत्तम और निकृष्ट प्रोटीन की कमी, अधिक प्रोटीन; वसा (चर्बी)-रासाय-प्रादान, आवश्यकता; कर्बीज—रासायनिक उपादान, कता।

खनिज और हमारा स्वास्थ्य

स, वश्यकता और कार्य; लोहा-कार्य, दैनिक आवश्यकता, तक्ष्म केलिशियम एवं कासफोरस-कार्य, आवश्यकता, उपलब्धि;

तांबा ; मैंगनोज ; मैननीशियम ; सैन्धव (साधारण नमक रीन ; आयोडीन ; अन्य आवश्यक खनिज व लवुण उन (पृ० २४-

विदामिन

विटामिन 'ए'—उपलिंघ, स्थायित्व, कार्य तथा हीनता इं दोष ; त्रिटामिन 'वी'—विटामिन 'वी १ वेरी वेरी, विर 'वी ; विटामिन 'सो'—उपलिंघ ; विटामिन 'डी'—उपले कार्य ; विटामिन 'ई' —कार्य, उपलिंघ ; विटामिन 'के'-उपले कार्य ; उपसंहार (पृ० ३८-

जल

आवश्यकता; हमारे शरीर में जल; जल के कार्य; वि पानी पियें ? (पृ०५१)-

वायु

त्रावश्यकता; संगठन; कार्य; रक्त परिश्रमण श्रीर शीध श्रीषजन होनता; श्रोषजन हीनता के लच्चण श्रीर शरी प्रभाव - स्नायविक संस्थान, पाचन संस्थान, रक्त-संस्थान।

(पृ० ६२-व

प्रकाश

(वृ० ७२-७४)



2 mg

罗

प्रोत

Я

ह्य

भाग-२

(वे ०१-१११)

आहार पथ

त्र्याहारपथ के भांग—मुँह, मुँह के कार्य; कंठ; अन्न-प्रणाली; जुद्रांत्र; बृहत अन्न। (पृ०७६-८८)

। अं

वरं

पत

पत

5-,

ारी

भोजन की पाचन क्रिया

श्रामाशायिक श्रथवा जठर रस—संगठन श्रीर कार्य, हाइड्रोक्लोरिक श्रम्त, प्रोटीन विश्लेषण, दूध पर श्रसर; क्लोम रस—ट्रिप्सिन, एमाइलेस, लाईपेस; छुद्रांत्रीय पाचक रस—क्लोमोत्तेजक पदार्थ, इरेप्सिव, शर्करापरिवर्त्तक पदार्थ; पित्त

(पु० ८६-१०२)

भोजन का आत्मीकरण

भोजन के मृत अवयवाँ का आत्मीकरण—कर्वोज, प्रोटीन, वसा, त्वण, जत; अल्कोहतः; मल या विष्टा।

(ये० ४०३-४४४)

भाग--३

(पु० ११२-१७६)

पशुजन्य खाद्य पदार्थ

दुग्ध,त्र्रंडे एवं माँस—दूध, पूर्ण त्राहार, रासायनिक उपादान— प्रोटीन, वसा, कर्बोज, खनिज, विटामिन; विभिन्न पशुत्रों का दूध-भैंस का दूध वकरी और भेंड़ का दूध, गधी का दूध, कृत्रिम दूघ, क्रीम निकाला हुआ दूघ; दही; मठा; छाना और फटे हये दृध का पानी; पनीर; मक्खन; ऋंडा; माँस; मछली।

(पु० ११२-१३२)

अनवर्ग

श्रनाज-गेहूँ, बाजरा, जौ, मक्का जई, चावल-मशीन से साफ किया गया चावल, अरवा एवं उसना चावल में विटामिन 'बी ', , पके चावल में विटामिन 'बी १'; दालवर्ग, सोयाबीन (पु० १३३-१४४)

कन्द-मूल, फल और मेवे

त्रालः; शकरकन्दः; जमीकन्दः; शलगमः; गाजरः; चुकन्दरः; प्याजः सावृदानाः फलः खजूरः श्रंजीरः मेवे

(पु० १४६-१४४)

शाक-भाजी और उनका उपयोग

कन्द्रमृतः;फल-फूलः कृत्रिमवर्गः शाकभाजी-शाक-भाजी के गुग्, विटामिन, खनिज, क्रोरोफिल, फोक; प्रयोग करने के उपाय-सलाद, चटनी, रायता, रोटी, घोटा, सकपैता, भुजिया, चाट, ्पकौड़ी, सुखा कर ।

(पु० १४४-१६२)

मिर्च--मसाले

गुग-सुगन्ध, स्वाद, रंग रूप; हानि; मिर्च; काली मिर्च;

अमनुरः अनारदानाः हींगः जीराः धनिया सौंफ-लौंगः अदरकः दालचीनीः सिरका ।

(पु० १६३-१६७)

भाग--- ४

(पू० १६६-२००)

चाय, कहवा श्रीर कोको

चाय; क़ाफी श्रथवा क़हवा; कोको—चाकलेट; चाय श्रौर काफी के प्रभाव। (१६८-१८०)

मद्यपान

विभिन्न प्रकार की मिद्रा—'ह्विस्की', 'रम', 'जिन', 'हाक्स', 'वरगन्डी', 'शेरी', 'पोर्ट', 'शैम्पेन', 'क्लैरेट', 'वियर', 'एल', 'पर्टर', 'जिजर', 'वियर', श्राल्कोहल का प्रभाव—स्नावियक-संस्थान, पाचन-संस्थान; श्राल्कोहल भोजन के रूप में।

(वे॰ ४८४-४६४)

तम्बाक् और पान

(Ao 88x-500)

भाग-प्

(पु॰ २०१-२११)

रम (ये

۲)

से मन

वीन ४)

ाज;

(8)

तो के य--

६२)

मिर्च;

भारतीय भोजन के कुछ दोष

(पु० २०१-२०४)

भोजन बनाना

पकाने की आवश्यकता; पकाने की किया से परिवर्तन—गोश्त, वनस्पति वर्ग, दूध, विटामिन 'सी' पर प्रभाव; सोडा डाल कर भोजन बनाना; अन्य विटामिनों पर प्रभाव।

(प्र० २०४-२११)

भाग--६

(पू० २१२-२४२)

परिशिष्ट--

श्राहार तालिका	(पृ० २१२–२२२)
विटामिन तालिका	(पृ० २२३-२२८)
वैज्ञानिक तोल भ्रौर नाप	(पृ० २२६)
त्र्याधार-भूत ग्रन्थ	(पृ० २३०)
पारिभाषिक शब्दावली	(पु॰ २३१-२४२)

चित्र सूची

सं॰ चित्र		पृ॰ सं॰
१-भोजन से शक्ति उत्पादन	•••	8
२-भोजन की त्रावश्यकता	•••	ø
३—गेहूँ श्रोर चोकर े	• • •	१७
४ खनिज पदार्थौं की उपलव्धि		२६
४-विटामिन 'ए' श्रीर 'डी' का उद्गम		४०
६भारत में 'वेरी-वेरी'		४३
७—धान और चावल	•••	88
— स्वस्थ वालक	•••	स्रोट−१
६—'जीरोफ्थेल्मियां' का रोगी ०—'वेरी-वेरी' के रोगी के हृदय का एक्स-रिम	-	} ਲੇਟ–ਵ
	ाचत्र	}
१—विटामिन 'बीः' के कण		संट-३
	•••	ल ८५
२—'वेरी-वेरी' का रोगी		ल ट-२ स ट-४
२—'वेरी-वेरी' का रोगी ३—'स्कर्वी' के रोगी का मुँह	•••	
२—'बेरी-वेरी' का रोगी ३—'स्कर्वी' के रोगी का मुँह ४—'बाल-स्कर्वी' रोग में मस्ड़ों की दशा)	•••	स्रोट-४ स्रोट -४
२—'वेरी-वेरी' का रोगी ३—'स्कर्वी' के रोगी का मुँह ४—'बाल-स्कर्वी' रोग में मस्ड़ों की दशा) ४—'स्कर्वी' में त्वचा पर उत्पन्न लक्त्रण	***	स्रोट-४ स्रोट-६
२—'बेरी-बेरी' का रोगी ३—'स्कर्वी' के रोगी का मुँह ४—'बाल-स्कर्वी' रोग में मस्ड़ों की दशा) ४—'स्कर्वी' में त्वचा पर उत्पन्न लक्त्रण) ६—'रिकेट्स' का रोगी	***	स्रोट-४ स्रोट -४
२—'वेरी-वेरी' का रोगी ३—'स्कर्वी' के रोगी का मुँह ४—'बाल-स्कर्वी' रोग में मस्ड़ों की दशा) ४—'स्कर्वी' में त्वचा पर उत्पन्न लक्त्रण	•••	से ट-४ से ट-६ से ट-६

१६—चायुकोष	६४
	દ્રંહ
२१—त्र्याहार-पथ के भाग	95
२३— । गलन किया संस्थन्या चित्र	ζo
	5 3
२४ त्रामाशय त्रीर उसके भाग	二义
२६—त्र्रामाशय का दिच्छांश	=ሂ
२७ — प्राहकांकुर	=3
२८—यकृत तथा क्लोम प्रन्थि	६३
२६—'हॉपिकन्स' का प्रयोग	११८
३० त्रारवा और उसना चावल में विटामिन 'वी,'	१४१
	१४८
३२—केले का संगठन	१४१
३३ — सेव में उपस्थित मूल अवयव	१४२
३४ — श्रखरोट का संगठन	१४३
३४—चाय में 'टेनिन' और 'कैफ़ीन' की मात्रा	१७१
३६—ग्रल्कोहल सम्बन्धी एक चित्र	988

भोजन

श्रीर

उसकी आवश्यकता

भोजन क्या है ?

'भोजन' शब्द से क्या तात्पर्य है ? किन पदार्थों को हम इस श्रेणी में एव सकते हैं ? इसका उत्तर पाने से पहले यह आव-श्यक है कि हमें यह माल्म हो जाये कि हमारे शरीर को भोजन की आवश्यकता ही क्यों पड़ती है और उसके (भोजन के) क्या कार्य हैं ? तदुपरान्त भोजन शब्द की परिभाषा सरल हो जाती है । वे पदार्थ जो इन कार्यों में से किसी एक या अधिक का प्रतिपादन कर सकें 'भोजन' की श्रेणी में रक्खे जा सकते हैं। अभी इस परिभाषा में थोड़े से संशोधन की आवश्यकता है जो कि आगे चल कर बताया जायेगा।

3

१

भोजन की आवश्यकता

हमारे शरीर की निम्न आवश्यकताओं की पूर्ति के लियें

(१) वृद्धि—जीवन-पर्यन्त हमारे राशि के विभिन्न अवययों की वृद्धि हुआ करती है। जन्म से लेकर लगभग २४ वर्ष की अवस्था तक जब तक मनुष्य पूर्ण युवा नहीं हो जाता, यह वृद्धि दृश्य रूप से होती है। जन्म के वार अति दिन, अति स्ताह और प्रति वर्ष हमारे शरीर का भार बढ़ता जाता है, अवयव पुष्ट होते जाते हैं और शरीर के तमाम तन्तुओं का विकास और वृद्धि होती है। हमारे शरीर की इस वृद्धि और विकास के लिये सोजन आवश्यक है।

जन्म से पहले भी जब शिशु नौ महीने तक गर्भावस्था में मां के पेट में रहता है, उसका विकास एककोषीय श्रूण से पूर्ण शिशु में होता है। इस विकास और वृद्धि के लिये भी भोजन आवश्यक है। इसीलिये गर्भवती स्त्रियों को अन्य स्त्रियों की

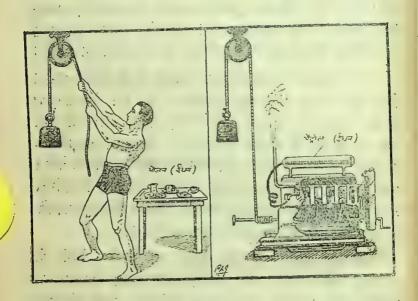
अपेचा अधिक भोजन की आवश्यकता होती है।

(२) मरम्मत—हमारे शरीर के सब अवयव सदैव गति-शील रहते हैं। हमारा हृदय निरन्तर सनिन्न रहता है और शुद्ध रक्त शरीर के तमाम भागों में भेजा करता है; फेफड़े निरुद्ध शुद्ध वायु लिया करते हैं; हमारा आमाशय और पाचन संस्थान भोजन की पाचन क्रिया और आत्मीकरण में तस्तीन रहता है; मलाशय, गुर्दे और त्वचा मल-निकासन में निरत रहते हैं; मित्तक तमाम शरीर के कार्यों का संचालन करता है और मांस पेशियां हमारे सभी शारीरिक कार्यों के लिये आवश्यक हैं।

इस भांति यह स्पष्ट है कि हमारे शरीर की मशीन के सब पुर्जो जीवन-पर्यन्त अपना अपना कार्य निरवरोध किया करते हैं। किसी मशीन (दृष्टान्त के लिये रेल के इज्जन को ही ले लीजिये) के चलते चलते उसके पुर्जो विसने लगते हैं। यही हाल हमारे शरीर की मशीन का भी है। परन्तु यहां इज्जन और मनुत्य शरीर में एक अन्तर है। इखन के घिसे हुये पुजों को ठीक करने के लिये हमें उन्हें लोहे के वैसे ही बने हुये पुजों से बदलना पड़ता है। परन्तु हमारे शरीर के लिये यह बात लागू नहीं होती। हमारा शरीर अपने इस पुजों का पुनर्निर्माण स्वयं कर सकता है—परन्तु इस के लिये ओजन आवश्यक है। इस मांति भोजन का दूसरा कार्ये हमारे शरीर के दूटे-फूटे कल-पुजों की मरम्मत करना भी है।

(३) शासि—यह सर्वमान्य सिद्धान्त है कि प्रत्येक कार्य के लिये कुछ न कुछ शक्ति की आवश्यकता होती है। रेल के इंजन से जब की पता जलता है तो उसमें निहित शक्ति बायलर में पानी की आब के जब में परिणत कर देती है। और इसी वाष्प-शक्ति वंजन का पिस्टन चलता है जिससे कि उससे सम्बन्धित पहिये धूमने लगते हैं और रेलगाड़ी चल पड़ती है। यह शक्ति भिन्न भिन्न प्रकार से प्राप्त हो सकती है। रेल के इंजन के लिये इसे कोयले से और मोटर के लिये पेट्रोल से प्राप्त करते हैं।

वहीं हाल हमारे शरीर की मशीन का भी है। किसी भी ऐच्छिक कार्य के लिये (जैसे दौड़ना, कसरत करना, इल चलाना, आदि) हमें शिक्त की आचरयकता होती है। साथ ही साथ शरीर के ऐसे अनैच्छिक कार्य भी जो हमारे जीवन के लिये नितान्त आचरयक हैं और सदैव हमारे अनजान में ही होते रहते हैं (जैसे हृद्य और फेफड़ों के कार्य); उनके लिये भी हमें शिक्त की आवश्यकता होती है। ट्टान्त के लिये मोटर को ही ले लीजिये। एक मोटरकार एक स्थान पर स्थिर खड़ी हुई है, परन्तु उसका इंजन चल रहा है। इसके लिये कुछ शिक्त की आवश्यकता है। इसी भांति हमारे जीवन के आवश्यक शारीरिक कार्यों के लिये भी कुछ शिक्त वांछित है। जब वह खड़ी हुई मोटरकार चलने लगती है तब उसे और अधिक शिक्त की आवश्यकता



चित्र सं०-१

शारीरिक कार्यों के लिये आवश्यक शक्ति प्राप्त करने के लिये भोजन उसी प्रकार आवश्यक है जैसे कि मशीन के इंजन के लिये पैट्रोल। होती है और ज्यां ज्यां जसकी गति बड़ती जाती है त्यां त्यां शक्ति की भी अधिक आवश्यकता होती है। इसी भांति जब हमारा शरीर अधिक कार्य करता है, उसे जतनीही अधिक शक्ति की आवश्यकता होती है। यह सब शक्ति हमें भोजन से ही प्राप्त होती है।

इसके साथ ही साथ भोजन से प्राप्त हुई शक्ति हमारे शरीर का तारमान स्थिए रखने के लिये भी आवश्यक है जो कि स्वस्थ शरीर के लिये ६न'४'फ० है।

भोजन से आप्त हुई शक्ति की पारिमाणिक व्याख्या किसी मनुष्य को कितने भोजन की आवश्यकता है इस के लिये यह जानना आवश्यक है कि उसे कितनी शक्ति की दैनिक आवश्यकता होती है। भोजन से हमें शक्ति उप्णता के कर में प्राप्त होती है। जीस मांति किसी अन्य पदार्थ की पारिमाणिक व्याख्या के लिये हमें एक इकाई अथवा यूनिट निश्चत करनी पड़ती है— उदाहरणतः-मन, सेर, छटांक आदि वजन के लिये, इंच अथवा सेंटी-शीटर लम्बाई के लिये, रूपया धन के लिये, इसी मांति यह आवश्यक है कि मोजन से प्राप्त हुई शक्ति की पारिमाणिक व्याख्या ख्यार उसकी दैनिक आवश्यकता आदि की विवेचना करने से पहले हम उसकी एक आधारमूत यूनिट अथवा इकाई निश्चित करते।

कैलोरी—शक्ति की इस इकाई को 'कैलोरी' कहते हैं। एक किलोग्राम जल का तापमान १° सेंटीग्रेड बढ़ाने के लिये जितनी उष्णता (शक्ति) की आवश्यकता होगी उसे एक कैलोरी कहते हैं। अब आगे 'कैलोरी' शब्द से हमारा प्रयोजन उष्णता अथवा शक्ति की इस इकाई से ही होगा।

दैनिक आवश्यकता—किसी व्यक्ति की भोजन की दैनिक आवश्यकता जान सकने से पहले यह जरूरी हो जाता है

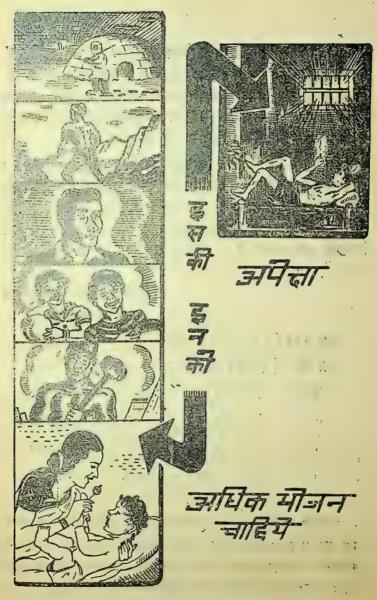
कि हमें उसके शारीरिक कार्यों के लिये आवश्यक शक्ति की दैनिक आवश्यकता का ठीक अनुमान हो।

'लीग श्रॉफ नेशन्स' द्वारा नियुक्त विरोपहों के कदीहान ने मनुष्य की शक्ति सन्बन्धी श्रावस्यकरा पर निस्त कक्तव्य दिया है:—

- (क) एक पूर्ण स्वस्थ युवा पुरुष श्रयवा श्री जी कि शीतीष्ण किटबन्ध में रहते हुए साधारण दैनिक जीवन विवाद हैं और कोई शारीरिक पारिश्रम भी नहीं करते उन्हें लगभग २४०० कैं तोरी प्रति दिन शक्ति की श्रावश्यकता है।
- (ख) शारीरिक परिश्रम करने पर इन २४०० कैतीरी की अपेदा निस्न शक्ति की और अधिक आवश्यकता होगी—(काम करने के समय के अनुसार)।

हतका परिश्रम— ७५ कैलोरी प्रति घंटा
साधारण परिश्रम— ७५—१५० कै० प्रति घंटा
कठिन परिश्रम— १५०—३०० कै० प्रति घंटा
बहुत कठिन परिश्रम— ३०० अथवा अधिक कै० प्रति घंटा

भारतवर्ष कृषि प्रधान देश है और एक औसत भारतीय कृषक को काकी शारीरिक परिश्रम करना पड़ता है। 'लीग आंफ नेशन्स' द्वारा नियुक्त कमीशन ने शारीरिक परिश्रम न करने वाले युवा मनुष्य के लिये लगभग २४०० कैलोरी प्रति दिन की आवश्यकता का स्टैंडर्ड रक्खा है। परन्तु भारत जैसे उष्ण देश में यह कुछ अधिक प्रतीत होता है। भारत के लिये इस संख्या से लगभग १० प्रतिशत कम अर्थात् २१६० कैलोरी प्रति दिन प्रति मनुष्य उचित होगा। ६ घंटे हलका शारीरिक परिश्रम करने वाले व्यक्ति को कम से कम २६०० कैलोरी प्रति दिन की आवश्यकता



य

ग ते की में से ति हि

ता

चित्र सं०--२

है। कठिन शारीरिक परिश्रम करने वाले व्यक्ति को 'लीग कमीशन' के अनुसार कम से कम २५००-३००० कै जोरी प्रति दिन की आवश्यकता है। और अधिक परिश्रम करने पर और अधिक शक्ति की आवश्यकता होगी। ठंडे जलवायु वाले देशों में उष्ण प्रदेश की अपेदा अधिक शक्ति की आवस्यकता होती है।

इस भाँति एक श्रीसत (हलका शारीस्क कार्य करने वाले) भारतीय युवा व्यक्ति के लिये लगभग २६०० कैलोरी यति दिन की श्रावश्यकता है। यदि हम इसे एक (इकाई) मान लें तो वचीं श्रीर स्त्रियों की दैनिक श्रावश्यकता इसके गुग्गक के रूप में निकाली जा सकती है। सुविधा के लिये निम्न सारिशी दी जाती है:—

गुणक दैनिक आवश्यकता (कैजोरी)

				(
युवा पुरुव	(१४ वर्ष से	ऊगर)	१°७	२,६००
युवा स्त्री	(१४ वर्ष से	ऊपर)	0.2	2,800
वचा	१२—१३	वर्ष	ু হ'ব	र,१००
77 .	१०—११	वर्ष	0.0	१,५००
37 .	5- E	वर्ष	ο'ξ	१,६००
)	६ — . ७	वर्ष	۵,۸	. १,३००
22	1 8-x	वर्ष	0.8	8,000

उर्ग्युक्त सारिणी में विभिन्न आयु वालों की दैनिक आवश्य-कता का एक अनुमान मात्र दिया गया है। प्रत्येक व्यक्ति की शारीरिक अवस्था, उसकी जीवन सम्बन्धी आदतें और उसके रहन-सहन के अनुसार इसमें परिवर्तन करने की आवश्यकता है।

गर्भवती स्त्री एवं धात्री मातात्रों की दैनिक आवस्यकता अन्य

िहायों की अपेता अधिक होती है। 'लीग कमीशन' के अनुसार

3	गर्भवती स्त्री	२४००	कैंग	प्रति	दिन
24	धात्री (अजगाँती)	3000	कैं	प्रति	दिनः

छोटे वहीं की दैनिक आवश्यकता

प्रथम सन्ताह में	.২০০	- कैलोरी	प्रति दिन
पहला महीना 🛒 🗀 👵	280		3 99
दूसरा महीना	800	20 - 99 ·	. 22
तीलरा महीना	870	77	"
पांचवाँ महीता	६००	25	"
त्र्याठवां महीना 👙 😥	-000°	35 T. 199 T. Fr	5 1 22
वारहवां महीना	ದಾಂ	795	T 3 33

अब हम यह जान गये है कि विभिन्न आयु एवं अवस्था के अवसार कितनी शक्ति की आवश्यकता है। यह सब शक्ति भोजन से प्राप्त होती है।

(४) भोजन के अन्य कार्य — शरीर की वृद्धि, स्त-विस्तत तंतुओं की पूर्ति एवं शक्ति उत्पादन की अपेसा कुछ अन्य कार्य भी हैं जिनके लिये भोजन आवश्यक है। भोजन के कुछ मूल अवयव जैसे विटामिन आदि न तो शक्ति ही उत्पन्न करते हैं और न तंतुओं की वृद्धि। परन्तु फिर भी वे हमारे शरीर एवं जीवन के लिये अत्यावश्यक हैं। वे भोजन के उपर्युक्त कार्यों के ठीक ठीक सम्पादन और शरीर रस्ता के लिये नितान्त आवश्यक हैं। इनके विवय में इसके विशेष स्थल पर अधिक विस्तार पूर्ण विवेचना की जायेगी।

भोजन के कार्य

इस भांति संचे । में भोजन ह्यारे शरीर के निस्य कार्यों के लिये आवश्यक है :-

क (१. शरीर के अवयवों की वृद्धि २. इत विद्युत तंतुओं की पूर्ति

ख { 3. शारीरिक कार्यों एवं परिश्रम के लिये शक्ति कार्या एवं परिश्रम के लिये अध्यक्त

ग र उपर्युक्त कार्यों, शरीर-वृद्धि एवं अन्य कार्यों का जेज

परिभाषा

श्रव हम भोजन शब्द की परिभाषा अधिक आसानी से समभ सकते हैं:-

इस भांति 'भोजन' वह पदार्थ है जो कि आंतों में पचने के बार शरीर में पहुँच कर उपर्युक्त कार्यों में से किसी एक अथवा श्रधिक कार्यों का सम्पादन करे।

जैसा कि हम पहले कह चुके हैं - इस परिभाषा में थोड़े से संशोधन की आवश्यकता है।

अल्कोहल शरीर में पहुँचने के बाद शक्ति उत्पन्न करता है (६ कैलोरी प्रति प्राम) परन्तु यह पदार्थ भोजन शब्द के अन्तर्गत करापि नहीं रक्खा जा सकता। उपर्युक्त परिभाषाके साथ साथ इतना और आवश्यक है कि वह पदार्थ स्वयं अथवा उसके पक्वीकरण (पचने) के बार उत्पन्न हुये पदार्थ किसी भी प्रकार के हानिकर प्रभावों से सर्वथा रहित होने चाहिये। केवल तभी वह पदार्थ भोजन की श्रेणी में रक्खा जा सकता है।

भोजन की कमी

श्रव हम शोजन के कार्यों से पूर्णतया परिचित हो गये हैं
श्रीर यह भी जान गये हैं कि हमारे शरीर के लिये भोजन क्यों
श्रावश्यक है। यदि हमें जियत मात्रा में भोजन न मिले तो हमारे
श्रित को पूरे परिमाण में शक्ति प्राप्त न होगी। परन्तु जैसा कि
पहले कहा जा जुका है कि शारीरिक कार्यों के लिये शक्ति श्रावरचक है इसलिये भोजन से पूर्ण शक्ति प्राप्त न होने पर उसके
लिए मुसारे शरीर के संचित पदार्थ इस्तेमाल होने लगते हैं श्रीर
शारीर दिन प्रति दिन चीण होता जाता है। उसका भार भी कम
हो जाता है। साथ ही साथ चत विचत तन्तुश्रों की पूर्ति भी नहीं
ला पत्नी। इस भाँति यह स्पष्ट है कि भोजन हमारे शरीर के लिये
नितानन बावश्यक है।

अब अगले प्रकरण में हम भोजन के मूल अवयवों और जनके मुख्य कार्यों की विवेचना करेंगे।

भोजन के मूल अवयव

भोजन के प्रकार

पिछले प्रकरण में भोजन की आवश्यकता और उसके कार्यों पर विस्तृत प्रकाश डाला जा चुका है। अब हमें यह देखना है कि कौन सा भोज्य पदार्थ किस कार्य को अधिक सुगमता एवं सफलता से कर सकता है। भोजन के कार्यों को ध्यान में रखते हुए हम भोज्य पदार्थों को निम्न श्रे णियों में विभाजित कर सकते हैं:—

(१) वृद्धिकारक भोज्य पदार्थ —शरीर के तन्तुत्रों की वृद्धि श्रौर उनकी चित-पूर्ति के लिये आवश्यक हैं। इनके मूल अवयव निम्न हैं:—

—प्रोटीन

—खनिज पदार्थ

(२) शक्तिउत्पादक भोज्य-पदार्थ

—कर्वोज

—वसा (चर्बी)

ये पदार्थ शारीरिक परिश्रम के लिये आवश्यक शक्ति एवं शरीर का तापमान स्थिर रखने के लिये आवश्यक उच्णता उत्पन्न करते हैं। (३) रहातमक मोज्य-पदार्थ — जैसा कि हम पहले कह चुके हैं कि भोजन के कुछ छंग न तो हमें शक्ति ही प्रदान करते हैं छोर न हमारे तन्तुओं की चितन्पूर्ति ही, फिर भी वे हमारे शरीर छौर जीवन के लिये नितान्त आवश्यक हैं। सो किस मांति ? इसका उत्तर और इस विषय का विशेष विकास इसके चिशेष स्थल पर किया जायेगा। यहाँ यह बता देना ही काफी है कि इन पदार्थों का हमारे भोजन में होना आवश्यक है। इस श्री ही के भोज्य पदार्थों के मुख्य मूल अवयव निम्न दें।

—विटामिन 💢 🖖

—खनिज लवण

—जल

द्यव हम भोजन के इन मुख्य मूल श्रययवों के विषय में विस्तृत विवेचन करेंगे। इनके रासायनिक संगठन, कार्य, दैनिक आवश्यकता एवं इनकी उपलिध्ध के साधन सम्बन्धी विषयों का आत्र हमारे लिये आवश्यक है। बिना इस ज्ञान के 'समतुल श्राहार' सम्बन्धी सभी प्रयत्न निष्फल रहेंगे।

समतुल आहार

यहाँ हमने 'समतुल आहार' शब्द का प्रयोग पहली बार किया है। सम्भव है बहुत से पाठकगण इस शब्द में निहित हमारे अभिप्राय को न समके हों। इसलिये भोजन के मूल अवययों की विवेचना प्रारम्भ करने से पहले यह आवश्यक हो जाता है कि हम यह स्पष्ट कर दें कि 'समतुल आहार' क्या है ?

समतुल आहार का मतलब यह नहीं कि हर प्रकार का भोजन प्रति दिन तोल तोल कर खाया जाये। ऐसा करना सम्भव नहीं। इसका अभिप्राय केवल यही है कि जो भोजन हम रोज करते हैं उसमें भोजन के वे सब मूल अवयव लगभग उसी अनुपात में रहें, जिनकी और जितने की हमारे शरीर को आवश्यकता है। भोजन का प्रत्येक अंश—प्रोटीन, कवींज, बसा, विश्वसित एवं जज शरीर के लिये आवर्यक है। हमें इस कार्य का ध्यान रखना चाहिये कि इनमें से हर एक का परिमाण लग्यस्य उतना ही हो, जितने की हमारे शरीर को जहरत है। इसी की असवुल आहार कहते हैं।

इससे पहने कि हम उर्युक्त ध्यान रख सकें — जैसा कि पहने कहा जा दुका है — यह आवश्यक हो जाता है कि भोजन के इन मूल अवयवों सम्बन्धी पूर्ण जानकारी प्राप्त कर ली जाये। इस लिये अब हम इनमें से प्रत्येक मूल अवयव के विषय में आव स्यक विवेचना करेंगे।

प्रोटीन

प्रोटीत हमारे भोजन का वृद्धि कारक अ'श है। यह शरीर की वृद्धि और चत विचत तंतुओं की पूर्ति के लिये आवरयक है।

रासायिनक उपादान-प्रोटीन रासायिनक संयोगिक पदार्थ है। इसमें उपस्थित तत्वों में नत्रजन मुख्य है जो कि हमारे शरीर की वृद्धि एवं चित-पूर्ति के लिये आवश्यक है। इसके अलावा प्रोटीन में कार्यन, उर्जन, ओवजन, गन्धक एवं स्कुर भी होते हैं। कुद्र प्रोटीनों में लोहा, तांबा, आयोडीन और जिन्क आहि भी होता है।

प्रोडीन का स्रोसत रासायनिक संगठन लगभग इस भाँति है—
कार्यन—
द्वारान—
इस भाँति है—
४०—४४ %
इस्तन—
६—७.३%
स्रोधजन—
२१—२३%

नत्रजन— १४—१५% गंथक— ०.३—२.४% (जब उपस्थित रहर— ०.४—०.५% हों)

अन्य तात्विक पदार्थ जो कि प्रोटीनों में पाये जा सकते हैं केवज अब अंशों में ही होते हैं।

निर्देश का एक भी कीप ऐसा नहीं है जिसमें प्रोटीन न हो।
या उप के जीवार यह में रहता है श्रीर उसका श्रत्यावरयक श्रंश
है। वहाँ प्रीटीन में सरैव रासायितक रूपांतर होता रहता है श्रीर
के प्रकार प्रिटीन में सरैव रासायितक रूपांतर होता रहता है। जिस के परिणाम
क्षित प्रिटीन युरिक श्रम्ल, एमोनिया एवं जल श्रादि पदार्थ बनते
वाले हैं। साथ ही साथ उच्णता के रूप में थोड़ी सी शक्ति भी
अत्मन्न होती है (४.१ कैशोरी प्रति ग्राम)। इस माँति हमारे शरीर
सें प्रोटीन की निरंतर हानि हुश्रा करती है जिसकी पूर्ति हम भोजन
से करते हैं।

बिटीन की आवश्यकता—प्रोटीन के कार्यों के विषय में तो हम जान ही गये हैं। वृद्धि और तंतुओं की चित पूर्ति ही प्रोटीन का मुख्य कार्य है। अब हमें यह देखना है कि किसी व्यक्ति की प्रोटीन सन्बन्धी लगभग दैनिक आवश्यकता क्या है? प्रोटीन के कार्यों को ध्यान में रखते हुये यह साध्ट है कि वृद्धि के समय (जैसे बालकों में); जब शरीर का अधिक हास हुआ हो (किसी लम्बी अवधि के रोग के उपरान्त) अथवा जब शरीर को कार्य विशेष के लिये अधिक प्रोटीन की आवश्यकता हो (जैसे कि गभ वती खी अथवा दूध पिलाने वाली खी को) उन अवस्थाओं में शरीर को साधारण अवस्था की अपेता अधिक प्रोटीन की आवश्यकता होती है। साधारण एवं उपर्युक्त विभिन्न अवस्थाओं

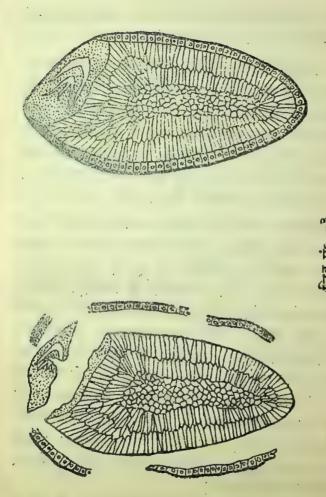
में जितनी प्रोटीन की आवश्यकता है—उसका लगभग अनुमान निम्न तालिका से हो जायेगा।

त्र्यायु 🖟 🚐 🔻 प्राम प्रति र्र	द्रन
पुरुष १६-६० वर्ष किल्ले हैं।	
स्त्री १८—६० ,, (साधारण अवस्था में) ४४	१ शम=
लड़का १०—१७,,	े लगभग
लड़की १०१७	१ साशा
बचा ६ – ६ "	7 41/11
अ०—४०	

बालकों, गर्भ वती स्त्रियों एवं दूध पिलाने वाली माताओं को साधारण अवस्था की अपेता अधिक प्रोटीन की आवश्यकता है।

इतना जानने के बाद यह आवरयक हो जाता है कि हमें यह मालूम हो कि किन पदार्थों के प्रयोग से प्रोटीन प्राप्त हो। सकती है—

यों तो सभी भोज्य पदार्थों में प्रोटीन कुछ न कुछ ग्रंशों में विद्यमान रहती है, किन्तु इसकी मात्रा किन्ही में बहुत कम होती है श्रीर किन्ही में श्रधिक। दूध, श्रंडा, मांस, मछली ख्रादि (पशु जन्य भोज्य पदार्थ) में यह बहुत अधिक मात्रा में होती है। चावल, गेहूँ, जी, बाजरा ख्रादि खनाजों में इसका परिमाण कम होता है। खनाजों में सब से कम प्रोटीन चावल में होती है। अनाजों में सब से कम प्रोटीन चावल में होती है। अनाजों में सब से अपर की परत, अर्थात चोकर में प्रोटीन अधिक मात्रा में रहती है। अन्दर के भाग में तो अधिकतर कर्वोज होता है। मशीन से साफ किये चावल, ख्रीर मैदा में प्रोटीन तो कम होती ही है, साथ ही अन्य ख्रावश्यक एवं लाभदायक पदार्थ जैसे विदामिन, खनिज लवण ख्रादि भी कम हो जाते हैं।



चित्र संः — ३ मिदा पिसने पर गेहूँ का बाहर का छिलका चोकर के रूप में अन्तग हो जाता है। यह प्रोटीन, खिनज तथा बिटामिन में विशेष धनी होता है।]

दालों में प्रोटीन अधिक मात्रा में होता है। पत्तेदार तरकारियों एवं फलों में प्रोटीन की मात्रा कम होती है।

उत्तम श्रीर निकृष्ट प्रोटीन—यहाँ एक बात कियेष हार से ध्यान में रखना आवश्यक है। उपर्युक्त सभी परार्थी ते प्राप्त प्रोटीन हमारे शरीर के लिये समान रूप से गुराकारी और लाभ-दायक नहीं होती। कुत्र प्रोटीनें अन्य प्रोटीनों की अवेसा एयारे शरीर के लिये अधिक लाभप्रद होती हैं। इन्हें हम 'उनल केटीन' अथवा 'प्रथम श्रेणी की प्रोटीन' कह सकते हैं और दूशरों को 'निकृष्ट प्रोटीन' अथवा 'दितीय श्रेणी की प्रोटीन' कहते हैं।

जब हम प्रोटीन खाते हैं तो उसका आसीकरण होने ले पूर्व पाचन संस्थान में पक्षीकरण होने के कारण प्रोटीन के जटिल अणु सरल अणुओं में परिवर्तित हो जाते हैं और अन्ततः वे 'एमिनो-एसिड' नामक पदार्थों में परिवर्तित हो जाते हैं। अब तक ज्ञात समस्त 'एमिनो-एसिडों' की संख्या लगभग २२ है परन्तु इनमें से १० तो हमारे शरीर के लिये नितान्त आवश्यक हैं और इन्हें हम 'आवश्यक एमिनो-एसिड' कह सकते हैं। हाँ तो अब हम यह जान सकते हैं कि क्यों कुछ प्रोटीनें 'प्रथम श्रेणी' की एवं अन्य 'द्वितीय श्रेणी' की होती हैं। वे प्रोटीनें जिनमें 'आवश्यक एमिनो एसिड' की मात्रा अधिक होती है 'उत्तम' अथवा 'प्रथम श्रेणी' की प्रोटीन कही जाती हैं और जिनमें इन 'आवश्यक एमिनो एसिड' की मात्रा कम होती है उन्हें हम 'द्वितीय श्रेणी' की प्रोटीन अथवा 'प्रथम श्रेणी' की प्रोटीन कही जाती हैं उन्हें हम 'द्वितीय श्रेणी' की प्रोटीन अथवा 'निकृष्ट प्रोटीन' कहते हैं।

इसकी अपेक्षा दूसरी बात ध्यान रखने योग्य यह है कि हर प्रकार की प्रोटीनें उतनी ही सुगमता से हमारे शरीर के लिये प्रयुक्त नहीं हो सकतीं। कुछ प्रोटीनें अन्य प्रोटीनों की अपेक्षा अधिक सुपच होती हैं और सुगमता से शरीर के काम आ सकती हैं। हमारे भोजन में उगस्थित ओटीन के जितने अधिक भाग का आसीकरण होगा हम उस प्रोटीन को उतना ही अच्छा कहेंगे। निन्न सारिणी से स्नष्ट है कि प्राणिवगे से प्राप्त प्रोटीन अजवर्ष की प्रोटीनों की अपेता अधिक उतम होती है।

शंस्य पदार्थ	प्रोटीन के आत्मी- करण का गुणक	श्रे ग्णी
मंध	लगभग सब).
हैं। स	लगभग सब	प्रथम श्रे गी
. **.	मम-१०० प्र० शत	
अ वाटा :	प ्रप्य प्रश्त	j
अरहर की दाल	५२ -५६ प्र० शत	
स्ंग की दाल	नश्र'६ प्र० शत	
चने की दाल	६४'६ प्र० शत	
उड़ इ की दाल	६६.२ प्र० शत	े द्वितीय श्रे गी
जौ ्	४७.६ प्र> शत	
ज्वार	४३'६ प्र० शत	
वाजरा	४६.८ ये अंध	
शांक	७६'म प्रश्रात	J .

तालिका से स्तष्ट है कि दालों में मूंग की दाल से सबसे अधिक और चने की दाल से सबसे कम प्रोटीन का आत्मीकरण होता है।

ों तो न

र्य

ता

प्रा

इस भाँति प्रोटीनों में उपस्थित 'त्रावश्यक एमिनो-एसिड' की मात्रा एवं उसके त्रात्भीकरण के गुएक को ध्यान में रखते हुये हम समस्त प्रोटीनों को 'प्रथम' एवं 'द्वितीय श्रेणी' में विभा-जित कर सकते हैं। पशुजन्य भोज्य पदार्थों जैसे दृध, सांस, श्रांडा, मञ्जली त्यादि में उपस्थित प्रोटीन 'प्रथम श्रेणी' की होती है एवं वनस्मतिजन्य भोज्य पदार्थों की प्रोटीन 'द्वितीय श्रेणी' की।

हमारे दैनिक भोजन में उपस्थित प्रोटीन की सात्रा का कम से कम १/३ भाग 'उत्तम श्रेणी' की प्रोटीन का होना चाहिये जो कि दूध, माँस, ख्रंडे, गेहूँ ख्रादि से प्राप्त हो सकता है। वालकों, गर्भवती स्त्रियों एवं दूध पिलाने वाली माताखों के भोजन में भी 'प्रथम श्रेणी' प्रोटीन की मात्रा अधिक होनी चाहिये।

प्रीटीन की कभी — प्रोटीन की मात्रा आवर्यकता से कम होने पर निर्वलता, आलस्य, शिथिलता एवं थकावट का अनुभव होता है, शरीर की वृद्धि रुक जाती है एवं चत-विचल तंतुओं की पूर्ति ठीक से नहीं होने पाती। इसके अतिरिक्त यक्तत आदि अन्य अंगों पर अधिक गंभीर प्रभाव होते हैं, जिनका विस्तृत वर्णन इस पुस्तक के कलेवर से परे का विषय है।

श्राधिक प्रोटीन—प्रोटीन की मात्रा आवश्यकता से श्राधिक होने पर यकृत एवं गुर्दी पर अधिक परिश्रम पड़ता है। इसीलिये गुर्दी के रोगियों को सदैव इस बात का ध्यान रखना चाहिये कि उनके भोजन में प्रोटीन का श्रंश आवश्यकता से श्राधिक न होने पाये।

वसा (चर्ची)

रासायनिक उपादान—ये पदार्थ कार्चन, उर्जन एवं स्रोधजन के रासायनिक संयोग से बनते हैं। यो तो शरीर के प्रत्येक कोष में चर्बी होती है परन्तु वसामय सौत्रिक तंतु में बहुतायत से जमा रहती है।

Mary - Nosak.

चर्जी, वी खाँर तेल को सामृहिक रूप से वसा कहते हैं। इसके खोषजनीकरण से शक्ति उत्पन्न होती है। वसा, कर्जीज से वृती शक्ति उत्पन्न करती है। इसीलिये शारीरिक परिश्रम करने वालों के लिये यह बहुत आवर्यक है। प्रति प्राम वसा से लगभग ६ कैलोरी शक्ति प्राप्त होती है। वसा वी, दूध, मक्खन, चर्ची एवं तेलों में बहुतायत से होती है।

वं

तो

Ť,

भी

नु-श्रों

दि

रृत

से

ना से

एवं

के

में

आवयश्कता—वसा साधारणतः भोजन में अवरय होनी चाहिये, किन्तु कितनी मात्रा में हो इस के विषय में निश्चित रूप से नहीं कहा जा सकता। प्रौढ़ मनुष्य के भोजन में प्रतिदिन लगभग ६४ शाम (लगभग १ छटांक) वसा अवरय होनी चाहिये। धाधिक शारीरिक परिश्रम करने वाले व्यक्तियों को एवं ठंडे देश-बासियों को श्रधिक वसा की आवश्यकता होती है। भारत के दरिद्र निवासियों के भोजन में वसा की प्रायः कमी रहती है।

शक्ति उत्पादन के अलावा और भी कई बातों में वसा शरीर के लिये लाभदायक है। जिस भोजन में पशु-जन्य वसा नहीं होती, उसमें वहुत से मुख्य विटामिनों की भी कमी रहती है। विटामिनों का विस्तृत वर्णन आगे किया जावेगा। पशुजन्य वसा (जैसे मक्खन और घी) में विटामिन 'ए' रहता है। किन्तु वनस्पति वसा एवं तैलों में यह विटामिन नहीं होता। जिस घी में वनस्पति तैल मिला रहता है उसमें विटामिन 'ए' हो भी सकता है और नहीं भी हो सकता। जो वसा, भोजन के साथ घी, तेल इत्यादि के का में खाई जाती है, उसको छोड़कर निम्न पदार्थों में भी वसा की पर्याप्त मात्रा रहती है—बादाम, अखरोट, पिस्ता आदि मेवे, नारियल, सोयाबीन, मूँगकली और तिल।

ब.बोंज

रासायनिक उपादान—कर्वाज में भी वही ताति

पदार्थ होते हैं जो कि वसा में होते हैं परन्तु उनका पारस्थरिक अनुगत भिन्न होता है। उड़जन एवं क्रोधजन उसी क्षतुगत में होते हैं जिसमें कि वे जल में होते हैं।

आवश्यकता—प्रधानतः कर्त्रोज ही शरीर की शक्ति देते हैं। अनाजों तथा उन तरकारियों में जिनकी जड़ कान के लिये प्रयोग की जाती है—जैसे आलू या शकरकन्इ आहि, प्रधानतः कर्त्रोज ही रहता है। चावल में ये वहुत अधिक यात्रा में होता है। चीनी तो शत प्रतिशत ही कर्योज है।

कर्जीन परार्थों की उगस्थिति भोजन में बहुत बानरतक है। किन्तु जब भोजन में इनकी मात्रा अधिक हो जानी है— जेले प्रायः भारतवासियों के भोजन में होता है, तो वे हानिकारक भी हो जाते हैं। भोजन में पहते प्रोटीन, वसा, विटामिन एवं स्विन लवणों की आवश्यकतानुसार पदार्थ चुनने चाहिये। तहुपरान्त कर्गोज की पूर्ति के लिये वे पदार्थ चुने जा सकते हैं जिसमें कर्गोज श्रीधक मात्रा में हों। कारण यह है कि कर्गोज की कमी आसानी से पूरी की जा सकती है, कठिनाई भोजन के अन्य अवयवों के लिये पड़ती है। कर्गोज की मात्रा शारीरिक परिश्रम के अनुसार घटाई बढ़ाई जा सकती है।

ये तो हुये हमारे भोजन के मृल अवयव—प्रोटीन, कर्वीज और वसा। पहला (प्रोटीन) तो जैसा कि हम कह चुके हैं शारीरिक तंतुओं की वृद्धि, पूर्ति एवं निर्माण के लिये आवर्यक है और अनितम दो (वसा और कर्वीज) हमें शक्ति प्रग़न करते हैं। प्रोटीन से भी कर्वीज के बरावर ही शक्ति उत्तम होती है। परन्तु शारीरिक कोष उष्णता की उत्तित के लिये प्रोटीन को इतना काम में नहीं लाते जितना कि अनितम दो को। वे लोग जो शारीरिक परिश्रम अधिक करते हैं उन्हें मानसिक कार्य करने वालों की अपेना वसा और

कर्वीज की अधिक आवश्यकता है। प्रोटीन का और अधिक मात्रा में होना आवश्यक नहीं। हमारा शरीर इन्जन की भांति है और एक स्वस्थ इन्जन को अधिक कार्य करने के लिये केवल अधिक पेट्रोल अथवा कोयले की ही आवश्यकता होती है न कि और अधिक पुर्जों की। हमारे शरीर के लिये पेट्रोल और कोयला, ससा और कर्वीज हैं। प्रोटीन तो हमारे शरीर के पुर्जे ठीक करता और वनाता है।

ह्यारे भोजन में उपर्युक्त मूल अवयवों के साथ-साथ, जल, लक्ष्या, खनिज पदार्थ एवं विटामिनों का होना भी आक्षरयक है।

ये पदार्थ शक्ति उत्पन्न नहीं करते ताहम् हमारे जीवन के लिये नितांत आवश्यक हैं। इनकी आवश्यकता, इनके कार्यों एवं उपलब्धि आदि का सविस्तार वर्णन आगे के प्रकरणों में किया जावेगा।

खनिज और

हमारा स्वास्थ्य

आवश्यकता और कार्य

खिनज और लवण खाद्य सामग्री के आवश्यक श्रंश हैं। प्रोटीन के अलावा खिनज-पदार्थ और जल भी हमारे शरीर में नये कोषों के निर्माण के लिये आवश्यक हैं। इसकी अपेका और भी बहुत से कार्य हैं जिनके लिये विभिन्न खिनज लवण आवश्यक हैं।

हमारे शरीर को लगभग १/२४ वां भाग खनिज पदार्थों से निर्मित है। दाँतों और हिंदूयों में ये पदार्थ सर्वाधिक मात्रा में होते हैं। मांस और रक्त में उपस्थित खनिज लवण अने उचित अनुपात से हमारे शरीर में रक्त की प्रतिक्रिया ठीक रखते हैं—उसे न तो अम्लीय होने देते हैं और न अधिक चारीय। हमारा रक्त स्वभावतः कुछ चार गुण सम्पन्न होता है। शरीर में अम्लीय प्रतिक्रिया का उत्कर्ष होने से स्वास्थ्य की हानि होती है। जितने मौलिक हमारे शरीर में पाये जाते हैं उनमें से कुछ अपलोत्पादक हैं और कुछ ह्यारोत्पादक। प्रधान अपलोत्पादक मौलिक ये हैं :—स्फुर, गंधक एवं क्लोरीन। प्रधान ह्यारोत्पादक भौलिक हैं :—कैलशियम, मैगनीशियम, सोडियम, एवं पोटा-शियम और लीह।

जब दोनों प्रकार के मौलिक शरीर में उपयुक्त परिमाण में रहते हैं तो रक्त, तंतुरस एवं तंतुओं की प्रतिक्रिया ठीक रहती है, अर्थात् न अधिक ज्ञारीय और न अधिक अम्ल । जब एक ही प्रकार का अस्तन्तुलित भोजन खाते रहने से प्रतिक्रिया ठीक नहीं रहती अधिक ज्ञारीय या अम्ल हो जाती है—तब स्वास्थ्य की हानि होने लगती है। दूध को छोड़कर कोई खाद्य पदार्थ ऐसा नहीं हैं जिसमें राव मीलिक सम परिमाण में हों, दूध में भी लोहा कम परिमाण में होता है। कुछ खाद्य पदार्थों में अम्लोत्यादक मौलिक अधिक होते हैं और ज्ञारित्यादक कम। अम्लोत्यादक खाद्य पदार्थ ये हैं; मांस, श्लंडा, दाल, मेचे, अखरोट आदि, भांति-भांति के अनाज जैसे, गेहूँ, चावल, व्वार, बाजरा, मका, और जौ।

कुछ खाद्य पदार्थों में चारोत्पादक मौलिक अधिक होते हैं और अम्लोत्पादक कम । ये चारोत्पादक पदार्थ कहलाते हैं । प्रायः मधुर एवं लवण रस पदार्थ ही अधिक चार उत्पन्न करते हैं । जैसे, हरे पत्ते वाले साग, करमकल्ला, पालक, गोभी, आलू, शकर कंद, मूली, फल जैसे—नारंगी, नीबू, सेव एवं केला आदि ।

श्रतएव स्मरण रखना चाहिये कि जो लोग मांस, मञ्जली, श्राह्य इत्यादि श्रामिष जातीय द्रव्य श्रीर दाल, भात, रोटी खाने वाले हैं इन्हें अपने भोजन में तरकारी, फल फूल, कन्य मूल, श्रादि श्रधिक मात्रा में खाना चाहिये। इससे रक्त में श्रान्त की वृद्धि रकेशी श्रीर स्वास्थ्य ठीक रहेगा।

मांसपेशियों की उचित प्रतिक्रियाशीलता के लिये भी खिनज पदार्थों का होना उपायश्यक है। शरीर के नंतुओं में जल उचित मात्रा में रखने के लिये भी खिनज पदार्थ ही उत्तरदायी हैं। गुर्दों के ठीक ठीक कार्य करने के लिये एवं शरीर से मल निकासन होने के लिये भी खिनज राज्यों की उपस्थिति नितान्त आवश्यक है। पाचकरसों के निर्भाण के लिये भी लवण की उपस्थिति जरूरी है।

यदि हमारे भोजन से समस्त खनिज पदार्थ किटाल दिए जायें तो हमारे लिये जीवन उतना ही असम्भव हो जाये जितना कि जल अथवा भोजन के न पाने पर। जब तिक ये स्व अतिज हमारे दैनिक आहार में उत्युक्त परिमाण में न होंगे। स्वस्थ जीवन एवं सबल शरीर एक स्वप्न ही रहेगा।

हमारे शरीर में लगभग २० मौलिक अथवा तात्त्रिक पदार्थ हैं और इन्हीं के पारस्वरिक संयोग से विभिन्न लवण उपाननों का निर्माण होता है। इनमें से मुख्य हैं:—कैलशियम, पोटैशि-यम, सोडियम, लौह, मैगनीशयम, मैंगनीज, जिन्क, तांचा, लिथियम, वेरियम, स्कुर, गंधक, क्लोरीन, आयोडीन, सिलिकन एवं फ्लोरीन; इनमें से प्रथम दस तो चारोत्वादक हैं और अन्तिम छ: अन्लोत्वादक।

सारोत्पादक मौलिकों में से कैलशियम, पोटैशियम, सोडियम, लौह एवं मैगनीशियम प्रधान हैं और शरीर में अधिक परिमाण में उपस्थित होते हैं; शेष पाँच केवल कुछ ऋँशों में ही पाये जाते हैं। अन्लोत्पादक मौलिकों में से; स्फुर, गंधक एवं क्लोरीन मुख्य हैं। जब ये सब मौलिक उपयुक्त परिमाण में रहते हैं तभी शरीर की प्रतिक्रिया ठीक रहती है; न अधिक चारीय और न अम्लीय। समजुल आहार में ये सभी मौलिक उचित मात्रा में होते हैं।

परन्तु ऐसा कोई भी खाद्य पदार्थ नहीं है जिसमें ये सब सम परिमाए में उमस्थित हों। केवल दूध ही एक ऐसा पदार्थ है जो इस हिट से आदर्श कहा जा सकता है—परन्तु इसमें भी लोहे का अंश अम्बर्यकता से कम होता है।

इन खब खानज पदार्थों में से कुछ तो, जैसेकि, सैन्धव (सायारण नमक) प्रकृति में इतनी अधिक मात्रा में पाये जाते हैं कि स्रीए से इनकी कभी होने का प्रश्न ही नहीं उठता। कुछ खानिज कावण किन्हीं किन्हीं खाद्य पदार्थों में नहीं रहते और ऐसे खाद्य पदार्थों पर अवलंबित रहने वाले लोग इन आवश्यक लवण-उपाहात्रों की कभी से उत्पन्न हुये रोगों से प्रसित हो जाते हैं।

अय हम उनर्युक्त खिनजों के कार्य, इनकी कमी से उत्पन्न हुये दोष और उनकी उपलब्धि के साधनों का विशेष रूप से

उल्लेख करेंगे।

लोहा

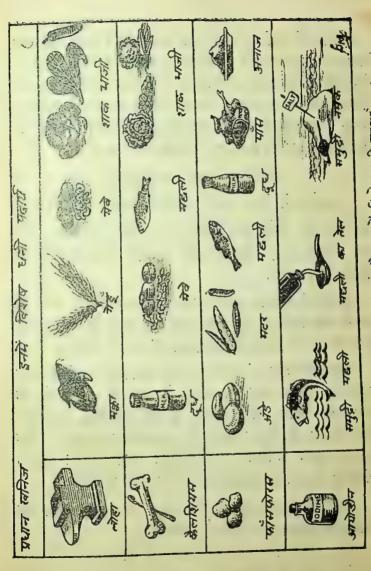
कार्य—जोहा रक्तकणों में उपस्थित लाल पदार्थ 'हीमोग्लो विन' के निर्माण के लिये आवर्यक है। 'हीमोग्लोबिन' शरीर के प्रत्येक तंतु में 'ऑक्सीजन' पहुँचाने का कार्य करता है। लोहे की कमी के फलस्वका रक्तकणों में 'हीमोग्लोबिन' की कमी हो जाती है और उनका आकार भी छोटा हो जाता है। शरीर रक्ताल्यता के लच्चणों से प्रसित हो जाता है। ऐसी दशा में शरीर के अवयवों को 'ऑक्सीजन' आवश्यक मात्रा में नहीं पहुँचती। परिणामतः रोगी अपनी शक्ति खोई हुई सी महसूस करता है और सिर दर्द, धड़कन, मांसपेशियों की निर्वलता, सिर में चकर, कानों में सनसनाहट और स्फूर्ति की कमी का अनुभव करता है।

दैनिक त्रावश्यकता-एक मनुष्य को लगभग ११-१६

मिलीयाम लोहे की प्रति-दिन आवश्यकता होती है। वालकों एवं खियों को प्रौढ़ मनुष्यों की अपेता अधिक लोहे की आवश्यकता है। हमारे दैनिक भोजन में लगभग २० मिलीयाम लोहा अवश्य होना चाहिए। यह न समझना चाहिये कि लोहे का चूल खाने से लोहे की कभी पृरी हो जायेगी। ऐसा लोहा पचेगा ही नहीं! खाद्य पदार्थों में जो लोहा रहता है वह विभिन्न लवण-उपान्तों के ह्या में रहता है उनमें से कुछ के लोहे का आत्मीकरण को आसानी से हो जाता है औरों का नहीं। अनाज, दाल और गोरत में उमस्थित लोहा शरीर आसानी से पचा लेता है।

उपल्हि:—वसा, शका, पॉलिशदार चावल और मैंदे में लोहे का ऋंश लगभग नहीं के बराबर ही होता है। जिगर, गोरत, ऋंडे, दाल, छिलकेदार अनाज, पालक एवं अन्य हरे शाक, सलाद, प्याज, मूली एवं शलजम की पत्तियाँ और टमाटर आदि में लोहा अधिक मात्रा में उपस्थित होता है।

भोजन में उपस्थित लोहे का सब श्रंश हजम नहीं होता। लोहे की उपलिध का सबसे उत्तम साधन चोकर सहित आदे की रोटी, श्रंड, श्रालू एवं हरे शाक-भाजी हैं। छीलने से श्रालुश्रों में उपस्थित लोहे का श्राधा भाग निकल जाता है। मैदे में, चोकर सहित श्राटे की श्रपेत्ता लोहे का केवल १/४ भाग ही होता है। मांस में भी लगभग श्राटे के वरावर ही लोहे का श्रंश होता है, परन्तु मांस में उपस्थित लोहे के श्रंश का केवल बहुत थोड़ा भाग ही हजम होता है जब कि चोकर सहित श्राटे की रोटी में उपस्थित लोहे का ४ ४ भाग काम में श्रा जाता है। शरीर में लोहे की मात्रा उपयुक्त परिमाण में पहुँचाने के लिये हमें चोकर सहित श्राटे की रोटी श्रीर हरे शाक-भाजियों का उपयोग करना चाहिये।



विश सं०-४ प्रधान खितज और उनमें विशेष धनी पदार्थ

भोजन में उगिस्थित लोहे का श्रांश हमारे शरीर में रक्त निर्माण के कार्य श्रा सके—इसके लिये श्रावश्यक है कि भोजन में विटामिन भी उचित परिमाण में उगिस्थित हो श्रीर यक्षत एवं चुिल्लका-श्रंथ (थायरॉयड) ठीक हा से श्राना श्राना कार्य कर रहे हों। श्रान्यथा भोजन में लोहा उग्युक्त परिमाण में उन्ने पर भी शरीर रक्ताहाता के लहाणों से पीड़ित हो सकता है।

कैलशियम एवं फॉसफीरस

कार्य—ये दोनों खनिज भी हमारे शरीर के शिवे बहुत आवरयक हैं। इनके कार्य एक दूसरे से बहुत सन्वन्तित और प्रायः समान ही हैं। इसलिये यहाँ हम इन दोनों की विवेचना एक ही साथ करेंगे।

हिंडुयों में उपस्थित मुख्य पदार्थ जिस पर शरीर के डांचे की सन्पूर्ण शक्ति निर्भर है, एवं वह पदार्थ जो दांतों को अजबृत कर सख्त बनाता है, दोनों ही कैलशियम एवं स्फुर के संयोगिक हैं।

कैलिशियम और भी बहुत से अन्य आवश्यक कार्यों के लिये जरूरी है—जैसेकि, रक्त का थक्के के रूप में जमना जो कि दुर्घटनाओं अथवा अन्य कारणों के परिणामस्वरूप उत्पन्न हुए यावों से रक्त का बहना रोकता है। स्नायविक संस्थान के ठीक कार्य सन्पारन के लिये भी कैलिशियम आवश्यक है। स्कृर के संयोगिक भी रक्त एवं स्नायविक तन्तु के मुख्य भाग हैं।

श्राँतों से कैलशियम एवं फॉस कोरस का हजम होकर खून में मिलना निन्न बातों पर निभर करता है।

- (१) भोजन में उगस्थित विटामिन 'डी' की मात्रा
 - (२) आंतों की प्रतिकिया
 - (३) त्राँतों की श्लैन्मिक कला की अवस्था

- (४) अाँतों में उमस्थित भोजन में वसा की मात्रा
- (४) भोजन में उगस्थित कैलशियम एवं फॉस होरस की साजाओं का पारसारिक अनुपात। ठीक अनुपात मिल भिल भिल आयु के अनुसार विभिन्न होता है। वसों के लिये फॉस होरा से लगाभ हो गुना कैलशियम हो ना चाहिये और युवा पुरुषों के लिये कैलशियम का परिमाण फॉस फोरस का केवल आधा अथवा हो तिहाई ही आवस्यक है। औरतों और वसों को पुरुषों की अभेदा अधिक कैलशियम की आवस्यकता है।

जीवन में उनिस्यत कैजिशियम के हजम होने के लिये यह
आवस्यक है कि भोजन में विटामिन 'डी' उन्युक्त मात्रा में हो,
आती से उनिस्यत पदार्थों की प्रतिक्रिया अम्जीय हो, वसा की
मात्रा कर हो तथा रलैजिमक कजा स्वस्थ हो। विटामिन 'डी'
की कमी, वसा की अधिकता, जारीय प्रतिक्रिया एवं रलैजिमक
कला की अस्वस्थ दशा से कैजिशियम के आत्मीकरण में व्याचात
होता है।

आवश्यकता—जिस प्रकार बनों को बड़ों की अपेना भोजन में प्रोटीन की आवश्यकता अधिक मात्रा में होती है, उसी प्रकार उनको कैलशियम तथा अन्य खनिज लवणों की आवश्यकता भी अधिक होती है। कैलशियम से हड्डी बनती है। चावल में कैलशियम बहुत थोड़ी मात्रा में रहता है। इसलिये जो चावल अधिक खाते हैं उनके भोजन में कैलशियम की कमी रहती है।

गर्भावस्था में तथा दूध पिलाने के दिनों में श्रियों को अधिक कैलशियम की आवश्यकता होती है। तीन महीने के स्वस्थ स्तन-पोषित बच्चे की हिंडुयों में बहुत सा कैजशियम रहता हैं। यह सब कैलशियम बचा माँ के दूध और रक्त से ही प्राप्त करता है। यह मां के भोजन में कैलशियम की मात्रा अधिक नहीं रहती है तो बचा मां की हिंडुयों का कैलिशियम यथा संभाव खींच लेता है। ऐसी अवस्था में मां कमज़ोर हो जाती है। गर्भा-वस्था तथा स्तन-पोषण के दिनों में मां के शरीर का बहुत अधिक कैलिशियम निकलता रहता है, इसिलिये इन दिनों मां को दूध खूब पीना चाहिये।

एक आरमीको प्रतिहिन लगभग १ प्राप्त केलिशियम की आवश्यकता होती है। वचों और स्त्रियों को अधिक।

उपलिब्दि—दूध, पनीर, मेंचे, मञ्जली एवं हरे शाक भाजी कैलिशियम की उपलिब्ध के लिये उत्तम पदार्थ हैं। जांस में कैलिशियम की उपलिब्ध के लिये उत्तम पदार्थ हैं। जांस में कैलिशियम की मात्रा कम होती है। यहाँ यह जानना लामदायक होगा कि दूध में उपस्थित कैलिशियम का आत्मीकरण सब से अधिक सुगमता से हो जाता है। औरत के दूध में कैलिशियम और स्कुर का अनुपात २:१ होता है, जब कि गाय के दूध में कैलिशियम की मात्रा फॉसफोरस से केवल कुछ ही अधिक होती है। पिरिणामतः मां के दूध से पले हुये वचीं में साधारणतः कैलिशियम की कभी की कोई भी संभावना नहीं रहती।

फॉसफोरस के लिये पनीर, दूध, चोकर सिंहत आटे की रोटी, जई, जौ, श्रंहे, गोरत, मळली, दाल तथा मेवे उत्तम पदार्थ हैं। पाँलिशदार चावल, मैदा, कंर—जैसे, आलू, शकरकंद आदि में फॉसफोरस की मात्रा बहुत कम होती है।

तांबा

लोहे से 'हीमोग्लोबिन' (रक्त कर्णों में उपस्थित लाल पदार्थ) बनाने के लिये शरीर में तांबे की आवश्यकता पड़ती है। तांबे की दैनिक आवश्यकता लोहे की आवश्यकता का केवल पांचवाँ भाग है। उन सभी खाद्य पदार्थी में जिनमें लोहा उपस्थित



होता है, ताँवा श्री रहता है परन्तु लोहे से कम मात्रा में। इस आंति जिगर, दालें, चोकर सहित आटे की रोटी, जई, गोरत और फल एवं सेंदे तांवे की उपलिध के लिये उत्तम खाद्य पदार्थ हैं। मैंगनीज़ें

कैंवनीज भी शरीर में लोहे से ही सम्बन्धित पाया जाता है। दोनों ही रक्त के लाल कणों में होते हैं और रक्त के मुख्य खुलों के लिये उत्तरशयी हैं। मैंगनीज शरीर में ओषजनीकरण किया के विशेष कार्य करता है। मनुष्य के शरीर में यकृत में सन से अधिक मैंगनीज होता है। यकृत ही शरीर में उपस्थित लोहे का भी मुख्य कोष है।

सैंगनीज के संयोगिक, शरीर की त्वचा में कीटाणुओं द्वारा उत्पन्न हुई विशे का प्रतिरोध करने की शक्ति प्रशन करते हैं। चूहाँ के मेंगनीज की अधिक कमी से बंध्यान हो जाता है और उनकी मृत्यु संख्या भी बहुत अधिक बढ़ जाती है।

मैगनीशियम

हमारे तंतुओं में मैगनीशियम के कार्य लगभग कैलिशियम से ही भिनते जुलते और उसी से संविन्यत होते हैं। ये दोनों खिनज शरीर में प्रायः साथ ही साथ पाये जाते हैं और एक दूसरे के पूरक का कार्य करते हैं। हिंदुयों एवं दाँतों में कैलिशियम कॉसफेट के साथ साथ मैगनीशियम कॉसफेट भी होता है और इसी की मात्रा पर उनकी शक्ति और कठोरता निर्भर करती है। मैगनीशियम का कुछ अंश शरीर की उन रासायिनक कियाओं के होते रहने के लिये भी आवस्यक है जिनके परिणाम स्वकृत हमारे शरीर की हिंदुयाँ बनती हैं। मैगनीशियम की अनुनिस्थित में ये कियायें विलक्जल बन्द हो जाती हैं। मैगनी-

ोंच भी-धेक दूध

की

जी शे-गा ग

कुर यम

्। स्म

ी, ं। में

ि) वि याँ

वा

शियम माँस पेशियों एवं स्नायु मंडल के कार्य सम्पादन के लिये

मैगनीशियम की दैनिक आवश्यकता का अर्थी ठीक ठीक ज्ञान नहीं है। परन्तु हमारे शरीर में मैगनीशियम की कसी आम-तीर से अधिक देखने में नहीं आती। मेचे, दश्या, जई, और चोकर सहित आटे की रोटी, मैगनीशियम की उपल्लेट के लिये उत्तम खाद्य पदार्थ हैं।

सैन्धव (साधारण नमक)

हमारे शरीर में अनेक आवश्यक कार्यों के निके राज्यव की उपियति वांछनीय है। शरीर में रक्त को उपयुक्त करा में रखने के लिये और शारीरिक तंतुओं में जल के उचित परिकार के लिये सैन्धव आवश्यक है।

जिन लोगों के भोजन में वनस्पति वर्ग के खाद्य पदार्थों का आधिक्य रहता है उन्हें अपने भोजन के साथ साधारण नमक का व्यवहार अवश्य करना चाहिये क्योंकि इन खाद्य पदार्थों में पोटैशियम अधिक मात्रा में रहता है और सोडियम कम।

वे लोग जिनका मुख्य भोजन केवल मांस है (जैसे टुन्ड्रा देशवासी 'एस्किमो') उन्हें ऊपर से श्रपने भोजन में नमक डालने की श्रावश्यकता नहीं क्योंकि मांस में स्वयं सोडियम काफी मात्रा में होता है।

मिश्रित त्राहार खाने वालों को थोड़े से ही नमक की त्रावश्य-कता होती है। बहुत से लोग बहुत त्रधिक नमक खाने के त्रादी हो जाते हैं। परन्तु इसकी त्रधिकता भी उतनी ही हानिकर है जितनी कि कमी। जब हमारे भोजन में हरे सान सिजयों की श्रिधिकता हो तभी हमें थोड़े श्रिधक नमक की त्रावश्यकता होती है। नगर की अधिकता गुर्ने एवं रक्तवाहिनी निलकाओं पर हानिकर प्रभाव डालती है।

क्लोरीन

न-रि

ы

ता में

की

य-

दी

ता

कालाशिक रस में उपिथत 'हाइड्रोवलोरिक एसिड' के निक्कें के दिन्दें क्लोरीन आवश्यक है। साधारण नमक से हमें स्लोशित होती है क्योंकि सैन्धव सैन्धकम एवं क्लोरीन का उदाशिक है।

केते. खजूर, सलाद, पालक, टमाटर, अनन्नास तथा हरी शाक आही आहे में क्लोरीन काफी मात्रा में होती है।

आयोडीन

चा बेजिन शरीर में उपस्थित चुिह्नका ग्रंथि (थाय्रॉइड) के ठीक-ठीक निके संपादन के लिये आवश्यक है। 'थायरॉइड' हमारे शरीर के सक्तव कार्यों एवं त्रोषजनीकरण किया का नियंत्रण करता है। आयोडीज की अधिक कमी से शारीरिक एवं मानसिक कार्यों में व्याचात होता है। थोड़ी सी कमी से भी हमारी काम करने की शक्ति पर काकी असर पड़ता है। जिस रस द्वारा चुल्लिका श्रंथ अपने कार्यों को पूरा करती है उसके बनने के लिये आयोडीन 'टायरोसीन' नामक 'एमिनोएसिड' की आवश्यकता होती है। जहाँ तक 'टायरोसीन' का प्रश्न है, यह हमारे भोजन में उपस्थित प्रोटीन से प्राप्त हो जाती है और इसकी कमी की कोई सम्भावना नहीं रहती। इसिलये 'थायरॉइड' के कार्यों में गड़बड़ी होने का मुख्य कारण आयोडीन की कमी ही हीता है। आयोडीन की कभी से 'घेंघा' अथवा 'गलगंड' नामक रोग हो जाता है जिसमें गर्दन के सामने की श्रोर स्थित चुल्लिका मंथि का आकार बहुत बढ़ जाता है। संयुक्त प्रांत के पूर्वी जिलों में यह रोग बहुत पाया जाता है।

श्रमेरिका तथा स्विट्जरलैंड में साधारण नसक के साथ पोटैशियम आयोडाइड मिला कर प्रयोग करने से इस रोग की बढ़ती रोक दी गई है।

श्रायोडीन की उपलिध के लिये सब से उत्तन काद्य पदार्थ दूध, पनीर, मक्लन, हरे शाक-भाजी व मञ्जिति है। सञ्जलियों के यक्त से निकाज़े गये तेलों (जैसे कि 'कॉड लियर जायल') में भी श्रायोडीन की मात्रा बहुत होती है।

्रा आयोडीन हमारे शरीर के लिये बहुत कम परिकास (केवल कुछ श्रंशों) में ही आवश्यक है। अधिक मात्रा से इस्तिकर प्रभाव उत्पन्न करता है।

अन्य आवश्यक खनिज व लबेण उपादान

'सिलिकन' नामक खिनज मनुष्य के विभिन्न को जैसेकि, फेफड़े, बाल, त्वचा आदि में पाया जाता है। दाँतों का सबसे बाहरी चमकरार आवरण भी 'सिलिकन' एवं 'क्लोरीन' का संयोगिक है। 'सिलिकन' फलों और शाक भाजियों के जिलकों में होता है। आलू और सेव के जिलके 'सिलिकन' एवं अन्यान्य खिनजों के लिये उत्तम वस्तु हैं। 'सिलिकन' की कमी से अभी तक कोई हानिकर प्रभाव निरचयात्मक रूप से नहीं देखा गया है।

मतुष्य शरीर में उपर्युक्त की अपेता और भी कई एतिज कुछ अंशों में पाये जाते हैं। कुछ प्रमाण पाये गये हैं कि ये कुछ जीवधारियों के लिये आवश्यक हैं। सन्भव है मतुष्य के लिये भी ये किसी न किसी रूप में जरूरी हों, यद्यार इनके कार्यों आदि के विषय में अभी पर्याप्त ज्ञान उपलब्ध नहीं हैं।

श्रन्त में एक बार फिर यह दोहरा देना श्रावरयक है कि ये सब खानज श्रीर लवण हमारे लिये विटामिन की ही भांति श्रावरयक हैं। श्रीर इनकी समप्राप्ति के लिये हमें दूध, चोकर सहित आटे की रोटी, हरे शाक-भाजी, फल और मेवे आधिक प्रयोग करने चाहिये।

यहाँ एक नात और जान लेना जरूरी है। ये सब खिनज तथा लबस उपामन जल में कुछ अंशों में घुलन शील होते हैं। इसिलिये शाक आजी को काटने के बार मल मल कर बार बार पानी में बीते से उनमें उपस्थित खिनज लवेंगों का अधिकांश उस धोयम के साथ ही निकल कर बह जाता है। इसिलिये शाक भाजियों को छीजने और काटने के पहले ही खूब अच्छी तरह से साथ उपसे थो लेना चाहिये। काटने और छीलने के बार धोने से खिन जावाों का अधिक भाग व्यर्थ जाता है।

शास्त्र भाजी को उवाल कर वह पानी फेंक देने से भी हम् जनमें स्वरिश्वत इन मूल्यवान पदार्थी के अधिक भाग से वंचित रह जाते हैं।

यहि भोजन में कुछ शाक भाजी एवं फलों ऋादि का प्रयोग विना पकार्य ही किया जाये तो ऋत्युत्तम होगा।

विटाभिन

भोजन के कार्यों के अनुसार उसके मूल अवनि का वर्गी-करण करते समय हमने उन्हें तीन वर्गों में विश्वाजित किया था-?. वृद्धि कारक २. शक्ति उत्पादक एवं ३. रक्तात्मक । शोजन के रक्तात्मक अंग न तो हमें शक्ति प्रदान करते हैं और न हमारे तंतुत्रों की वृद्धि अथवा चृति पूर्ति ही, ताहम् वे हमारे स्वस्थ जीवन के लिये नितान्त आवश्यक हैं। इस श्रेणी के भोज्य पदार्थों के मुख्य मूल अवयव विटामिन हैं।

चाहे अन्य सब दिष्टियों से हमारा भोजन कितना ही आदर्श क्यों न हो ताहम् उसमें विटामिनों का रहना आवश्यक है। विटा-मिन रहित भोजन निष्प्राण है। आखिर ये विटामिन हैं क्या ?

विटामिन वनस्गति-जगत द्वारा बनाये जाते हैं। वनस्गित से ये जन्तु-जगत में पहुँचते हैं। यह निर्विवाद सिद्ध किया जा चुका है कि ये रासायनिक पदार्थ हमारे जीवन और स्वस्थ शरीर के लिये बहुत आवश्यक हैं। इनकी कमी से उत्पन्न हुये भीषण रोगों से अब हम आरिचित नहीं रहे। कुछ लोगों का कहना तो यहाँ तक है और ठीक भी है कि आजकज आमतौर पर दूषित स्वास्थ्य एवं अपूर्ण वृद्धि तथा अधिकांश भीषण रोगों का कारण इन आवश्यक पदार्थों का हमारे भोजन में न होता ही है।

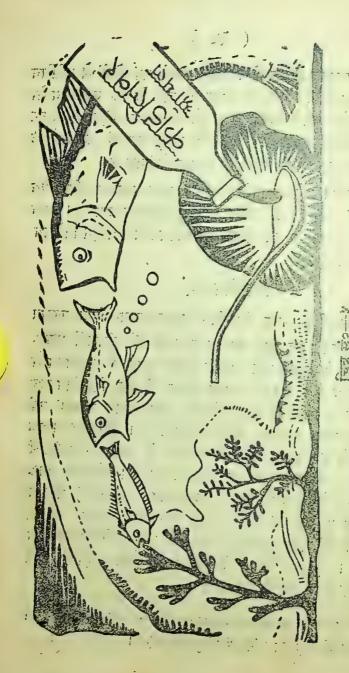
पुराने सगय में जब लोग उपर्युक्त सत्यों एवं खोजों से परिचित न थे और उन दिनों समुद्री यात्रा के आज के से साधन न थे, महाहों को जहीनों वासी रक्खे हुये विटामिन रहित भोजन पर आधित रहना पड़ता था। उन दिनों बहुधा जहाजों के सारे के सारे यात्री इन जीवण रोगों के शिकार हो जाते थे।

विकाशित कई प्रकार के होते हैं। उनका नामकरण विटामिन 'ए', कीं, कीं', 'डी' श्रीर 'ई' श्रादि किया गया है। निम्न प्रकारों के प्रत्येक का थोड़ा सा परिचय श्रीर संदित विवेचन किया गया है। क्ष

विटामिन 'ए'

तिकाला ताला दूध, दही, मक्खन, शुद्ध घी, श्रंडे की जरी, बकरी, शेड़ बादि के यकत तथा मजली श्रादि पदार्थ में बहुतायत से पाया जाता है। सब से श्राधक मात्रा में यह विटामिन कुछ मजलियों के यकत के तेल जैसे कि 'कॉड लिवर श्रायल' एवं 'हैलिवट लिवर श्रायल' श्रादि में होता है। 'कैरोटीन' नामक पदार्थ जो कुछ शाक भाजियों एवं फलों में रहता है—शरीर में पहुँच कर विटामिन 'ए' का कार्य करता है। पत्तेवाली शाक तरकारियाँ जैसे पालक, सलाइ, करमकल्ला (पातगोभी), धनिया श्रादि में 'कैरोटीन' बहुतायत से होता है। गाजर में भी यह बहुत रहता है। 'वस्तुतः' गाजर को श्रंथेजी में 'कैरट' कहते हैं श्रोर 'कैरोटीन' शब्द इसी से निकला है।

क्ष इस विषय पर श्रींघक जानकारी प्राप्त करने के लिये लेखक की 'विटामिन और हीनता जनित रोग' पुस्तक पढ़िये।



विटामिन 'ए' झौर 'डी' की उपलिध्य का उत्तम साधन (एम० ब्रारल मसानी की 'भोजन' नामक पुरतक से)

क्षीयश्वी कीर ताड़ के तैलों को छोड़ कर यह अन्य किसी बनश्वित तेलों में नहीं पाया जाता। कुछ अंशों में यह वादाम अक्षरेड और काजू सरीखे मेवों में भी होता है।

दृष्ट और स्कलन, में विटामिन 'ए' की मात्रा जानवर कें भोजन कर निस्त र है। जब गायें हरी घास—जिसमें 'केरोटीन' बहुत जिल्क होता है अधिक खाती हैं तो उनके दूध में बिटामिन 'ए' की मात्रा बहुत बढ़ जाती है। श्रीरं जब वे सूखे शूखे पर खात्रित रहती हैं तो उनके दूध में किटामिन 'ए' की साला बहुत कम हो जाती है।

शाक आजियाँ जितनी ही हरी एवं ताजी होंगी उनमें उतना ही अधिक 'कैरोटीन' होगा।

स्थाधित्व—किसी वस्तु को बहुत देर तक लगातार पकाने से उसमें उपस्थित विटामिन 'ए' नष्ट हो जाता है। यह बात घर में ओजन बनाने वाली खियों को सदैव ध्यान में रखनी चाहिये। ठंड का इस पर कोई असर नहीं होता। इस लिये अच्छे दूध से बनी हुई 'आइस कीम' में विटामिन 'ए' मौजूर रहता है।

कार्य तथा हीनता जिनत दोष— विटामिन 'ए' हमारे शरीर की ठीक वृद्धि के लिये आवश्यक है। संक्रामक रोगों सें बचने की शक्ति प्रदान करता है। भोजन में इसकी कमी होने से हमारा आहार हमें पूर्ण शक्ति प्रदान नहीं करता। आँखें कमजोर होकर रतोंधी एवं आँखों की अन्य बीमारियों से प्रसित हो जाती हैं। संक्रामक रोगों को रोकने और उतका सरमना करने की शक्ति कम हो जाती है और इस मांति शरीर संक्रामक रोगों के हमलों के लिये अधिक उपयुक्त हो जाता है। इस विटामिन की कमी हमारे शरीर में दाय रीच को फैफड़ों के अन्य रोगों के विकास में सहायक होती है। ज्लोबचे 'कॉड लिवर आयल' जो कि इस विटामिन में विरोप बनी होना है, इन रोगों के लिये इतना प्रचलित एवं क्यातिप्राप्त है। जाने हाल ही में मालुम किया गया है कि विटामिन 'ए' की कमी जाने रोग के लिये भी उत्तरदायी है।

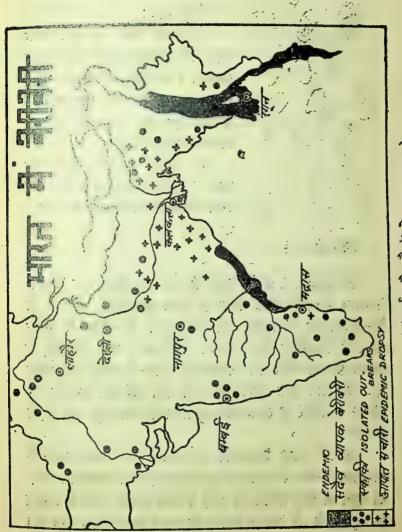
भोजन के अन्य मूल अवयवों की भाँति हिल्हित 'ए' भी स्वियां एवं बचों के भोजन में अन्य व्यक्तियों की कर्नेहा अधिक मात्रा में होना चाहिये।

भोजन में विटामिन 'ए' की पर्याप्त मात्रा पाने के लिये हमें अपने आहार में दूध, मक्खन, अंडे, मळली, और हरे शाक भाजियों एवं फलों को विशेष स्थान देना चाहिये।

विटामिन 'बी'

विटामिन 'बी' त्रिना ज़िले अनाजों, दालों, अंडे, फल, तर-कारियां, यकृत तथा माँस पेशियों और दूध में पाया जाता है। विटामिन बी के दो मुख्य भेद माने जाते हैं, एक तो विटामिन 'बी,' और दूसरा विटामिन 'बी,'। दोनों के गुणों में अन्तर है।

विटामिन 'बी?'— मशीन से साफ किये हुये चावल में विटामिन 'बी,' की कमी हो जाती है और इसी कमी के कारण 'बरी-बरी' रोग हो जाता है। भारतवर्ष के उन प्रान्तों में जहाँ चावल अधिक खाया जाता है 'बेरी-बेरी' रोग मिल के साफ किये हुये चावल खाने के कारण होता है। पुराने ढंग से ढेकी में कूट कर धान की भूसी छुड़ाने पर चावल में यह विटामिन रह जाता है आर इसीलिये ऐसा चावल मिल के पालिश किये हुये चावल से अधिक उपयोगी होता है।



चित्र सं० - ७ (रॉजर्स और मैगों के आधार पर)



(२) देशी विधि ते ढेंकी द्वारा छड़ा गया अथवा हाथ से कूटा गया चावल। (धान की भूसी विकल गई हैं किन्तु चावल के ऊपर का काल आवरण सुरक्षित है। यह विटाजिल 'बी,' में

विशेष घनी होता है)

(१) धान !

(३) मशीन से साक किया गया चावल। (बाहरी आवरण के साथ साथ उसमें निहित अधिकांश विटाबिन 'बी,' भी निकल गया है)।

यदि लगभग २ छटांक पुराने ढंग से साम किया गया चावल, २ छटांक पत्तेवाली शाक भाजी एवं अन्य तरकारियाँ और एक से डेढ़ छटांक तक दाल प्रति दिन खाई जाय तो भोजन में पर्याप्त मात्रा में विटामिन 'बी,' रहेगा। इसके बाद यदि जी चाहे तो मशीन से साफ किये गये चावल का प्रयोग भी किया जा सकता है। यदि आ। शाक तरकारियाँ, दाल तथा फल कम खाते हैं, तो भोजन में मशीन से साफ किया हुआ चावल भी बहुत कम रहना चाहिये।

पकाने के पहले चावल को कई बार धोने से तथा पकाने के बार मांड़ (पानी का शेष अंश) निकाल देने पर विटामिन 'बी,' का बहुत सा अंश धोवन एवं माँड़ के साथ निकल जाता है। साथ ही बहुत धोने से खनिज लवण भी बहुत कुछ निकल जाते हैं। जिन चावलों में बहुत अधिक कनी (चावल की धूलि) या कीड़े होते हैं—उनको कई बार धोना पड़ता है। गरीब आहमी निर्धनता

के कारण ऐसा ही चावल लेते हैं और उसे अधिक घोकर खाते हैं। उनके खाने में चावल की मात्रा अधिक होती है और खनिज पदार्थ चाहे काय खाद्य पदार्थों की बहुत कम। इसलिये उनके शरीर के लिंदा लवणों की आवस्यकता बनी ही रह जाती है।

दृष के ब्रोहीन, वसा, खनिज पदार्थ, तथा अन्य विटामिन तो बहुत अल्लेक राजा में होते हैं किन्तु विटामिन बी, अधिक नहीं होता।

हो लाता है। भारतवर्ष में यह रोग चावल खाने वाले प्रान्तों में ही अभिक होता है।

1

रेश के अवस्य प्रकट होने में दो तीन महीने का समय लगता
है! रोग का जारन्म धीरे धीरे होता है। प्रारम्भ में पावत संध्यान
के विकहर उत्तक होते हैं; चकर और जी मतली होता है। कभीकभी वसन-और अतिसार भी होता है। बार में स्नायविक तन्तुओं
पर प्रभाव उत्तन होने के कारण शरीर के विभिन्न अंगों में तत्सक न्थी
लच्या उत्तक होते हैं। हृदय में धड़कन होने लगती है और रोगी
का सांस फूलने लगता है कभी कभी हृदय की मांसरेशियों की
निवलता के कारण सहसा हृदय की गति बन्द हो जाने का डर
रहता है। आगे चलकर रोगी को जलोइर तथा शरीर के विभिन्न
अंगों में शोथ हो जाता है।

्कभी कभी रोग के लक्षण बहुत शीवता से प्रकट होते हैं। हृदय के कार्य में व्याघात होने से सहसा मृत्यु हो सकती है।

प्ररिक्षिक अवस्था में रोग का सही निहान और उचित चिकित्सा होने पर रोग सुख साध्य है। रोगी के भोजन में आवश्यक सुधार करने से रोग के पुनराक्रमण का भय नहीं रहता। विटामिन 'बी२'—का भोजन में होना लितान्त श्रावरयक है। वस्तुतः विटामिन 'बी२' कोई एक लिटामिन नहीं है
बिल्क यह कई विभिन्न विटामिनों का समृह है। अनाजों में यह
बहुत कम और मिल के साफ किये हुये चलक के तो यह बहुत
ही कम रहता है। कुछ दालों में यह बहुत सात्रा में
होता है। इनमें उड़द की दाल, चना और कार्या के होता है।
लेकिन फलों में इसकी मात्रा श्राधिक नहीं होती कि शाधिक
मात्रा में यह खमीर में होता है। दूध से त्राव बढ़ावों (मलाई,
महा, दही और पनीर), चरबी रहित मांस, बढ़ाने कि सिलता है।
निर्धन व्यक्तियों के भोजन में जिसमें दूध या बांस नहीं रहता
'बी,' विटामिन समूह की बड़ी कमी रहती है।

विटामिन 'बी,' की कमी के कारण मुहँ के कोनी पर उसके श्रान्दर तथा जीभ पर घाव हो जाते हैं। ये रोग बहुधा उन लोगों को होते हैं जिनके भोजन में मशीन से छंटा चावल ही श्रिधक मात्रा में रहता है। यिन ऐसे व्यक्तियों को प्रति दिन २-३ तोला सुखाया हुश्रा खमीर, या श्राधा सेर दूध श्रथवा २-३ श्रं डे खाने को दिये जावें तो यह रोग शीघ ही दूर हो जाता है। यिद साथ ही श्राहार को श्रन्थ सब बातों में भी संतुलित रक्खा जावे तो रोग श्रीर भी शीघ श्रच्छा होगा।

किसी वस्तु को बहुत देर तक लगातार पकाने अथवा उबालने से यह विटामिन नष्ट हो जाता है।

विटामिन 'ए' की भाँति विटामिन 'बी' हमारे शरीर में जमा नहीं रहता और इसलिये इस विटामिन की आवश्यकताओं के लिये हमें प्रति दिन नियमित रूप से उन्युक्त वस्तुयें प्रयोग करनी चाहिये। दूध पिलाने वाली मातात्रों को इस विटामिन की आनरवहरा अधिक मात्रा में होती है।

विटापित 'की ते श्रीर 'वी ते के श्रांतिरक्त इस वर्ग में श्रन्य श्रानेक विटापित श्रीर होते हैं। विटापित 'बी ते, 'बी ते,

विटाभिन 'सी'

इस विकासिन के विषय में प्रसिद्ध है कि अन्य सब आवि-कारों पर्व खोजों की भाँति इसकी जानकारी भी एक साधारण से घटना चक्र पर अवलिन्बत है। जैसा कि पहले कहा जा चुका है कि पुराने समय में मल्लाहों आदि को समुद्रयात्रा पर बहुत दिनों तक लगातार ताजा भोजन न मिलने के कारण इन भीषण रोगों का शिकार होना पड़ता था। इसी भाँति एक बार एक जहाज के सबके सब मल्लाह 'स्कर्वी' रोग से पीड़ित हो गये। उन सबके दांत और मसूड़े कमजोर हो गये और उनसे खून गिरने लगा। संयोगवश यह जहाज कुछ ही दिनों बार एक ऐसे द्वीप के किनारे लगा जहाँ नीवृ और संतरे के पेड़ बहुत थे। वहाँ उन्होंने वे फल खूब खाये और चलते समय बहुत से तोड़कर अनने साथ जहाज पर रख लिये। वे सब यह देख कर स्तम्भित रह गये कि उनका यह रोग शीघ ही दूर हो गया।

यद्यपि उन दिनों इन विटामिनों आदि का लोग नाम तक न जानते थे, परन्तु वे यह जान गये कि नारंगी और नीबू में कोई वस्तु ऐसी अवश्य है जो इस रोग को अच्छा कर देती है। विटामिन 'सी' को एस्कोविक एसिड' भी कहते हैं। इसकी कमी से 'स्कर्जी' नामक रोग हो जाता है जोकि विश्वासित 'सी' की कमी दूर करने से अथवा 'एसकोविक एसिड' (विद्युद्धतम विटामिन 'सी') के प्रयोग से शीब ही दूर हो जाता है। इसलिये इस विटामिन को हम 'स्कर्जीनाशक विटामिन' भी कह सकते हैं। 'स्कर्जी' रोग में मनूड़े सूज जाते हैं, उनते कृत विक्रा करता है, दांत ढीते पड़ जाते हैं, शरीर में नीले चकते पड़ जाते हैं अपेर बड़ी दुवेलता माल्म पड़ती है।

उपलब्दि—यह विटामित नारंगी, संतय, निट्टू रसभरी, टमाटर, अनुक और हरी शाकभाजियों जैसे कि शलज्य, करम-फला आहि में पाया जाता है। कुछ अंशों में यह आलू में भी होता है। ताजे दूध और कवे मांस के रस में यह विटामिन बहुत थोड़ी मात्रा में होता है जो कि सूखाने और उवालने पर और भी कम हो जाता है।

उन तरकारियों में यह विटामिन अधिक मात्रा में रहता है जो हरी पत्ती के रूप में होती हैं और जिन्हें लोग सावप्रधातः साग कहते हैं, जैसे पालक, चौराई, मेथी, बथुआ आदि। परनु बासी होकर सूख जाने पर इनमें उपस्थित इस विटामिन का श्रिधकांश नष्ट हो जाता है।

श्रनाजों में उनकी साधारण अवस्था में विटामिन सी' बिलकुल नहीं होता। परन्तु यि उनको कुछ समय तक पानी में भिगोया जाये श्रीर श्रंकर निकलने लगे तो श्रनाज के भीतर श्रीर हरे श्रंकरों में विटामिन 'सी' वन जाता है। श्रंकर उत्पन्न करने का सबसे सुगम एवं उत्तम उपाय निम्न है:—

वना, गेहूँ, या बिना दली साबित दाल (मटर, अरहर, मसूर, आहि) को पहले मानी में २४ घंटे तक भिगो देना चाहिये और

है

. बु

लग

न

されて



चित्र सं०—=

.उपयुक्त मात्रा में विटामिन 'ए' ऋौर 'डी' पाने वाला स्वस्थ वालक

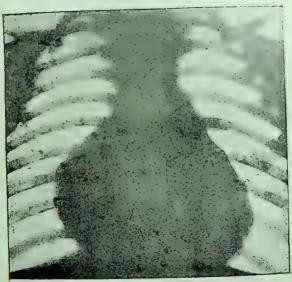
('विटामिन ग्रौर हीनता-जनित रोग' से)

भोजन क्या, क्यों ग्रौर कैसे ?



चित्र सं०-६

विटासिन ए' की उमी से उत्पन्न हुई वाँकी की दशा (जीरोक्ष्येरिनवा) उपाउ रोगी वालक।

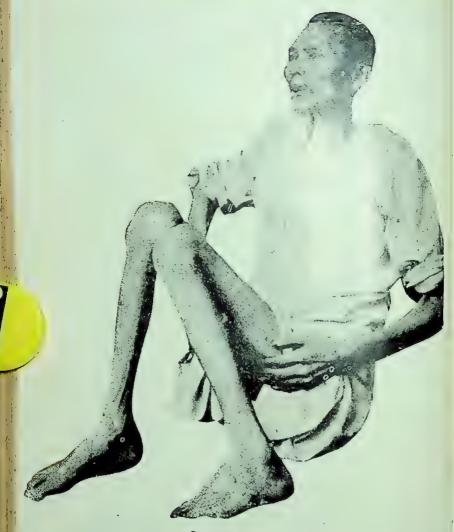


चित्र सं०—१०
'वेरी-वेरी' के रोगी के हृदय का 'एक्स-रिम' चित्र
(मांसपेशियों की निर्वलता के कारण हृदय का त्राकार बढ़ गया है)
('विटामिन ग्रौर हीनता-जित रोग' से)



चित्र सं०—१२ विटामिन 'बी_२' (राइबोफ्लेविन) के कण

('विटामिन और हीनता-जनित रोग' से)



चित्र सं०—१३ 'वेरी-वेरी' का रोगी ('विटामिन ग्रौर हीनता-जनित रोग' से)

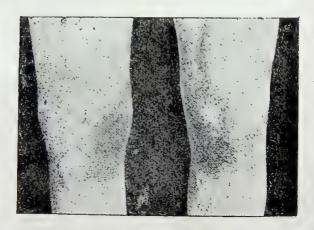


चित्र सं०—१४ 'स्कर्वी' के रोगी का मुँह

('विटामिन ग्रौर हीनता-जनित रोग' से)



चित्र सं २ — १४ वाल-स्कर्वी रोग में मसूड़ों की दशा



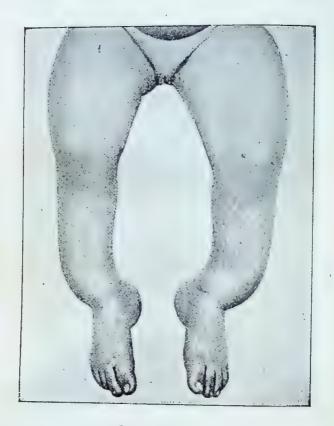
चित्र सं०-१६ 'स्कर्वी' में घुटनों के पास पैरों की त्वचा में उत्पन्न लहाण ('विटामिन और हीनता-जनित रोग' से)

च्या



चित्र संः—१५ 'त्र्यस्थिविकृति' (स्किट्स) का रोगी (त्र्रायु—३ वर्ष)

('विटामिन ग्रौर हीनता-जनित रोग' से)



चित्र सं०—१८ 'त्र्रास्थिविकृति' (रिकेट्स) के रोगी के टेढ़े पैर (त्र्रायु—२२ माह)

('विटामिन ग्रौर हीनता-जनित रोग' से)

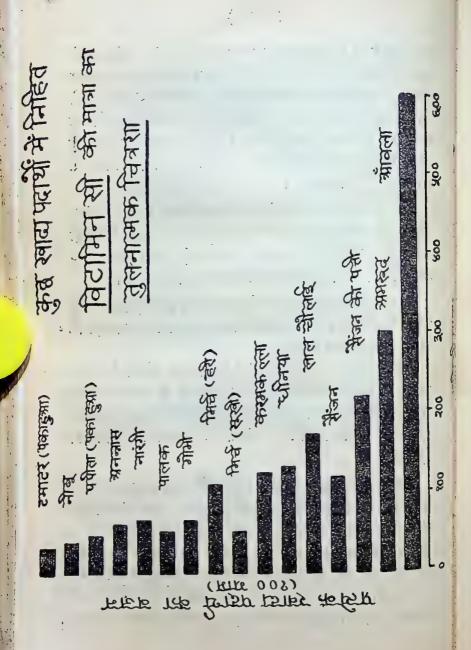
तव भीगे कर है (साफ टाट या कम्बल के टुकड़ें) या सीड़ वाली भूमि पर फैला कर उसे ऊपर से गीले कर है या बोरे से ढक देना चाहिये। यह कर ड़ा या बोरा सूखने न देना चाहिये। इसके लिये उस पर समय-समय पर पानी छिड़कते रहना चाहिये। दो या तीन दिन में अंकुर निकल आते हैं। ऐसे अनाज को कबा ही खाना चाहिये, या, यदि उबाला भी जाये तो उसे १० मिनट से अधिक न पकाना चाहिये।

जब हरी शाक भाजी एवं ताजो फल उपलब्ध न हों तो श्रंकुर उगे त्राज से विटामिन 'सी' की पृर्ति बड़े सस्ते में सहज में ही हो सकती है। श्रंकुर उगी दालों में (चना, मृंग श्रादि) प्रति १०० श्राम पीछे १०—१४ मिली श्राम विटामिन 'सी' होता है।

एक देहाती मसल भी है 'जो खाये चना सो रहे बना?, परन्तु पूर्ण लाभ के लिये चने को इतने समय तक तर रखना चाहिये कि उसमें अंकुर निकल आयें।

ताजे श्राँवले के रस में नारंगी के रस की श्रपेत्ता बीस गुना श्रिक विटामिन 'सी' रहता है। श्रामले में जितनी श्रिक मात्रा में विटामिन 'सी' रहता है उतना किसी श्रन्य फल में नहीं। एक श्राँवले में लगभग २ संतरों के बराबर विटामिन 'सी' होता है।

फलों और तरकारियों को राम करने, पकाने या मुखाने से उन के विटामिन 'सी' का अधिकांश या प्रायः कुल अंश नष्ट हो जाता है। परन्तु आँवला इस का अपवार है; एकाने पर भी इसका सब विटामिन नष्ट नहीं होता। इसके तीन कारण हैं कि थोड़ा एक तो इसमें प्रारम्भ से ही ता विटिमिन 'सी' रहता है कि थोड़ा सा नष्ट होने पर भी काफी विटामिन बचा रह जाता है। दूसरे आँवले की प्रतिकिया अलीय होती है और अम्लीय प्रतिकिया



विटामिन 'सी' की बहुत छुज रहा करती है, उसको नन्ट होने से बचाती है। तीसरे—आँवते में और भी कुछ ऐसे अन्य पदार्थ होते हैं जो इसमें उपस्थित विटामिन 'सी' की रहा करते हैं।

इसीलिये आँवले के मुख्बे में भी कुछ विटामिन 'सी' रह जाता है। आँवले को सुखा कर रखने से उसमें उपिथत विटामिन 'सी' का अधिकांश बचा रह जाता है। सुखाने की उत्तम रीति यह है— कि इसे हल के हाथ से कूट लिया जाये और फिर धूप में डाल कर शीव्रता से सुखा दिया जाय और तत्तरचात् गूदे को बारीक भीस लिया जाय। चूर्ण रक्खे रहने पर धीरे धीरे विटामिन 'सी' नष्ट होता है, विरोष कर यि यह चूर्ण नम और गरम स्थान में रक्खा जाये। ताहम् साधारण रीति से रक्खे रहने पर भी आँवला चूर्ण महीनों तक उपयोगी रहता है।

आँव ते के रखने लिये एक दूसरी सरल विधि यह है कि उसे नमक के घोल में रक्खा जाय। इस के लिये प्रथम तो आँवलों की खोलते पानी में ६-० मिनट तक डुवा देना चाहिये और तत्परचात् उन्हें नमक के गाढ़े घोल में रख देना चाहिये। इस रीति से आँव ते का विटामिन बहुत कुछ सुरि त रह जाता है। जब आँवलों को बहुत देर तक उवाला जाता है और फिर घी या तेल में तल कर नमक मसाला डाला जाता है, तो उनमें का अधिकांश विटामिन नष्ट हो जाता है।

अत्यन्त प्राचीन काल से हमारे देशवासी श्राँवते के गुणों को जानते रहे हैं। 'धात्री फलं सन पय्यम्' की उक्ति इस बात की सात्ती है। श्राँवला चूर्ण से बनी टिकियें फौज में सिगहियों को विटामिन 'सी' प्रज्ञान करने के काम में श्रा रही हैं। १६४० में जब हिसार प्रान्त में दुर्भिन्न के समय 'स्कर्वी' प्रचण्ड रून धारण कर रही थी—तब ताजा आँवला इस हीनताजनित रोग का अचूक इलाज सिद्ध हुआ था।

विद्यार्थियों एवं प्रौढ़ व्यक्तियों के सन्तुत्तित आहार में प्रति-दिन ३०—४० मिलीप्राम विटामिन 'सी' की मात्रा चाहिये। विटामिन 'सी' गरमी से नष्ट हो जाता है, विशेष कर यि उसकी बहुत देर तक आँच पर रखा जाय, इसिलये तरकारी पकाने पर बहुत कुछ विटामिन 'सी' नष्ट हो जाता है। तो भी यि भोजन के साथ कुछ छटाँक ताजे फल और थोड़ी बहुत हरी तरकारी, विशेषकर पत्तीवाले साग रहें तो विटामिन 'सी' की आवश्यकता पूरी हो जायगी।

विटामिन 'सी' हरी घास खाने वाले जानवरों के ताजे दूध में ही होता है। उवालने से यह नष्ट हो जाता है। इसिलये ऐसे छोटे बचे जो कि केवल उवाले हुये दूध अथवा कृत्रिम आहार पर आश्रित रहते हैं उन्हें प्रति दिन संतरे अथवा टमाटर का रस अवश्य देना चाहिये।

विटामिन 'डी'

उपलिब्ध—यह पशुत्रों के यकृत और उनके यकृत से निकाले गये तेल, श्रंडे की जर्ी, दूध, मक्खन और घी में रहता है। परन्तु यह दूध और मक्खन ऐसी गाय, भैंसों से प्राप्त होता चाहिये जो हरी वनस्पति भी खाती हों और धूप में भी निकतती हों। घर में बन्द रहने वाली या केवल भूसा और खली खाकर रहने वाली गाय के दूध में विटामिन 'डी' प्रायः नहीं रहता। सबसे अधिक मात्रा में यह विटामिन मञ्जलियों के यकृत से मिलता है। इस विटामिन की कृमी से बच्चों में अध्यिविकृति

(सूखा) रोग हो जाता है। वड़ी उमर की बियों में भी यह रोग पाया जाता है और उनमें इसे 'मृदुलाध्यि' कहते हैं।

मनुष्य की त्वचा में सूर्य रिसिगों में उास्थित पराकासती किरणों के लगने पर विटामित 'डी' स्वतः निर्मित होता है। यही कारण है कि अस्थिविकृति रोग बहुधा उन वहां को होता है जो अँवेरे घरों में रहते हैं और मृदुलास्थि रोग बहुधा उन बिगों में होता है जो सदैव परदे में रहती हैं।

न

Π

T

t

इन रोगों से बचने का उगाय इतना सरल और सहता है कि
प्रत्येक मनुष्य इस से लाभ उठा सकता है। बहुत से घरों में जाड़े
के दिनों में बचों को तेल लगाने के बार धूर में बिठाने की प्रथा
है। ऐसा करना बहुत स्वास्त्यप्रर है। केवल इस बात का ध्यान
रखना चाहिये कि सूर्य के प्रकाश से आँखें खराव न होने पावें।
गर्मी के दिनों में धूर में रहने में कुछ कठिनाई हो सकती है,
परन्तु उन दिनों भी प्रातःकाल स्तान के समय धूर में थोड़ी देर के
लिये नंगे बदन बैठने में कोई विरोध अधुविधा नहीं होती।
श्रीपधियों के व्यवहार से विटामिन 'डी' प्राप्त करने में अधिक
पैसे की आवर्यकता है।

कार्य निटामिन 'डी'पर हमारे शरीर में कैतिशयम का सारा कार्य त्राश्रित है। यह हमारे शरीर में कैतिशयम श्रीर कॉसफोरस का श्रनुगत ठीक रखता है श्रीर भोजन से उनके हजम होने तथा रक्त में मिजने में सहायता करता है। इसिलये इसकी कमी होने पर भोजन में उगिध्यत कैतिशियम श्रीर कॉसफोरस का श्रधिकांश विना हजम हुये ही मल के साथ बाहर निकल जाता है। रक्त में इनका परिमाण कम हो जाता है। इसिलये दाँतों एवं हिंडुयों के ठीक ठीक विकास में गड़वड़ी होती है। इस विटामिन की कमी हीं बचों के श्रिश्यिवश्रित रोग (सूखा) का गुरुव कारण है। इस लिये इस रोग से पीड़ित बवों को कॉडिलवर आयल देना चाहिये, श्रीर उन्हें तेल की मालिश करके रोज थोड़ी देर के लिये धूप में बिठाना चाहिये—क्योंकि जैसा कि पहले कहा जा चुका है सूर्य-रिमयों में उपस्थित पराकासनी किरणों की शक्ति की सहायता से यह विटामिन हमारी त्वचा में स्वयं ही निर्मित होने की चमता रखता है।

विटामिन 'ई'

कार्य—यह पदार्थ गर्भाशय में अूण के विकास एवं बृद्धि के लिये अत्यन्त आवश्यक है। इस विटामिन की कमी में बचा पूरा ६ माह का होने के पहले ही मर जाता है। यह विटामिन बार-बार गर्भागत होने वाले केसों में भी लाभपर है। इसकी कमी से पुरुष का वीर्य शुक्राणु विहीन हो जाता है और उसमें सन्तानोत्यदिनी शक्ति नहीं रहती। विटामिन 'ई' की कमी से स्थित वन्या हो जाती हैं और वे गर्भ नहीं धारण करतीं। यि संयोगवश कोई गर्भवती हो भी जाती है तो उसके गर्भ में स्थित अूण का विकास एवं वृद्धि पूर्ण-रूपेण नहीं होने पाती। बचा गर्भ में पूरा ६ महीने का होने के पहले ही मर जाता है अयवा गर्भगत हो जाता है।

उपल्िध — यह तिटामिन अनाजों के ऋँकुओं में, बहुत से वनस्मित तेलों में, सलाइ, जुकन्द्र और हरी पितयों में पाया जाता है। कॉड लिवर आयल में यह विटामिन विलकुल नहीं होता। अभी हाल में गेहूँ के ऋँकुओं से एक ऐसा तेल तैयार किश गया है जिसमें विटामिन 'ई' सबसे ऋधिक मात्रा में होता है।

विटामिन 'के'

उपलब्धि -- प्राकृतिक रूप में यह हरी शाक भाजियों में

पाया जाता है। पालक, करमकज्ञा, श्रौर श्रन्काश्रन्का घास श्राहि में यह खाय-तत्व होता है। पूर्ण विशुद्धावस्था में इसका पृथक्षरण किया जा चुका है।

र्रेन सं

i

न

नी

में

से

f

त

वा

11

त

या हीं

aT

कार्य—ित्रटामिन 'के' का रक्त जमने की किया से घनिष्ट सम्बन्ध है। इसकी हीनता से रक्त में प्रोथोिश्वन की मात्रा कम हो जाती है। परिणामत रक्त जमने की किया में विजम्ब होता है। ऐसे व्यक्तियों में एक बार किसी स्थान पर चोट लगने पर बड़ी देर तक रक्त-स्नाव हुआ करता है। उनमें स्वतः रक्त स्नाव की प्रशति हो जाती है।

उपसंहार

इस भाँति अब हम यह जान गये हैं कि विटामिन हमारे भोजन के कितने महत्वपूर्ण अंश हैं। विटामिन रहित भोजन यदि निष्प्राण कहा जाये तो अत्युक्ति न होगी। हम यह भी जान गये हैं कि साधारण अवस्थाओं की अपेक्षा, बालकों को, गर्भवती स्त्रियों एवं दूध िलाने वाली माताओं को तथा रोगियों को विटार् मिनों की अपेक्षाकृत अधिक मात्रा की आवस्यकता होती है। हमने स्थान स्थान पर यह भी बताने का प्रयत्न किया है कि विभिन्न विटामिन किस प्रकार दैनिक आवस्यकता के लिये सुगन् मता से उपलब्ध किये जा सकते हैं। और किस भाँति उन्हें नष्ट होने से बचाया जा सकता है।

यहाँ केवल मुख्य मुख्य विटामिनों का बहुत ही संदोर में विवेचन किया गया है। इन के अलावा और भी कई विटामिन होते हैं जो कि इन्हीं की भाँति हमारे शरीर के लिये अत्यावश्यक हैं। इनका वर्णन स्थानाभाव के कारण यहाँ नहीं किया जा सका।

इस आवश्यक विषय पर अधिक विस्तृत ज्ञान प्राप्त करने के लिये लेखक की 'विटामिन भीर हीनता-जनित रोग' नामक पुस्तक देखिये।

जल

१ अस्य में स्थल्यामा

पहते प्रकरण में हम भोजन की व्याख्या का चुके हैं। जिन पदार्थों के सेवन से प्रत्यक्त अथवा अप्रत्यक्त रूप से शरीर का पोषण, सांचण और संवर्धन होता है, अर्थात् शरीर की कमी पूरी होकर उसकी अभिगृद्धि होती है, ऐसे भक्ष्य पदार्थों की भोजन कहते हैं। भोजन के मुख्य मुख्य वृद्धिकारक शक्तिउत्पादक और सांचक वर्ग के मूल अवयवों का विस्तृत विवेचन किया जो चुका है।

जल भी हमारे ब्राहार का एक ब्रावश्यक ब्रंग है। परन्तु जल इतना सर्व मुलभ है कि हम इसकी उपयोगिता का कोई विशेष महत्व नहीं समफते। ब्रोर शायद इसीलिये बहुत से पाठक यह पढ़ कर ब्राश्चर्य करने लगेंगे कि जल हमारे लिये ब्राह्म परार्थों से कहीं ब्रधिक ब्रावश्यक है। परन्तु बात ऐसी ही है। बिना भोजन के तो मनुष्य हक्तों जीवित रह सक्या है। परन्तु यदि जल न मिने तो उस के जीवन का ब्रान्त बहुत ही ब्राह्म समय में हो जायेगा। उपवास (केवल भोजन न मिलना) करने पर हमारा शरीर बहुत दिनों तक ब्राप्त कार्य करता रहेगा। मनुष्य तब तक जीवित रह सकता है जब तक उसके शरीर में संग्रहित तमाम बसा, कर्वोज, तथा लगभग ४०% प्रोटीन शारीर के कार्यों के लिये आवश्यक शक्ति के उत्पादन में न व्ययं हो जाये। परन्तु शरीर में उपिध्यत जल के परिमाण में केवल १८ प्रतिशत की कमी हो जाने पर ही भीषण लहाण उत्पन्न हो जायेंगे और यह कमी २० प्रतिशत हो जाने पर तो मृत्युः तिश्चित है (यिश्शीत्र ही तत्परता के साथ चिकित्सा न की मई)। इसलिये इस अध्याय में हम संत्रेम में आने आहार में जल का महत्व और उस के कार्यों की विवेचना करेंगे।

पानी को संस्कृत में 'जीवन' कहा गया है। वास्तव में वायु के अतिरिक्त इस परार्थ में सबसे अधिक संजीवन शक्ति है। जेठ आसाढ़ की धूर में दो चार कोस चलने या अधिक पिश्रम करने के उत्तरान्त जित्तनी शांति एक गिलास ठंडे पानी को पीकर होती है उतनी शान्ति, उतना सन्तोव, उतना सुव संसार के और किसी पदार्थ से संभावित नहीं।

हमारे शरीर में जल

मनुष्य शरीर का लगभग ७० से ७४ प्रतिशत भाग केवल जल है। इस जल का अधिकांरा शरीर के कोवों के अन्दर रहता है। थोड़ा सा हिस्सा कोपों के बाहर उनके बीच में और रक्त में रहता है—ननी का यह हिस्सा हमारे शरीर का २४ प्रतिशत है। इस २४% का लगभग ३ चौथाई हिस्सा को हमारे शरीर के कोपों के बाहर उनके बीच में रहता है और शेष १ चौथाई रक्त में उसे तरल रखने के लिये। इस भाँति अपने शरीर में उपस्थित पानी को हम दो भागों में बांट सकते हैं। प्रथम तो वह भाग जो कि कोषों के अन्दर उनके 'जीवन रस' के साथ निहित है। जल के इस भाग को हम 'अन्तर्कोपीय' कहेंगे। दूसा भाग वह है जो कोषों के बाहर उनके बीच में तथा रक्त

में उपस्थित होता है; इस भाग को हम 'विद्किशिय' शारीरिक जल कहेंगे।

एक युवा पुरुष (जिसका भार लगभग ७० किलोशाम हो) के शरीर में लगभग १७ लिटर 'वहिकीषीय' शारीरिक जल होता है। इसका एक चौथाई यानी साढ़े तीन लिटर रक्त में रहता है।

शरीर में उपिश्वित लगभग सब का सब सोडियम तथा क्लोराइड हमारे कोनों के बीच में उपिश्वित 'बिहर्कांषीय' जल में ही विलीन रहता है। हमारे शरीर में उपिश्वित सैन्धव (साधारण-नमक) की सम्पूर्ण मात्रा लगभग १४० श्राम है। प्रतिहिन लगभग १०—२० श्राम सैन्धव हम अपने भोजन में खाते हैं श्रीर लगभग इतना ही सैन्धव उत्सर्जक इन्द्रियों द्वारा शरीर के बाहर निकाल देते हैं। इस सब के लिये हमारे शरीर में जल का उचित मात्रा में होना नितान्त आवश्यक है।

यदि सहसा हमारे शारीरिक जल का अधिकांश बाहर निकल जाये तो भीषण लच्चण उत्पन्न हो सकते हैं। है जो का मरीज इसका आसान उदाहरण है। जल की हानि के साथ साथ उसमें उपस्थित सैन्धव भी शरीर के बाहर निकल जाता है जिससे कि शरीर के कार्यों में और भी अधिक व्याचात होता है। पानी की कमी से रक्ताभिसरण में अन्तर पड़ जायेगा और उसकी गित मन्द हो जायेगी-परिणामतः शरीर के तन्तुओं को उचित परिमाण में अभिवन न मिल सकेगी। शारीरिक उष्णता और शक्ति के उत्पादन में भी अध्यवस्था हो जायेगी।

मलोत्सर्जन किया में भी व्याघात होगा और मल-पदार्थ शारीर के भीतर ही संचित होने लगेंगे क्योंकि पानी की कमी के कारण पसीने और मूत्र की मात्रा कम हो जायेगी और इन के साथ निकलने वाले पदार्थों के निकासन में कमी हो जायेगी। जल की कमी से विभिन्न पाचक रसों के निर्माण में भी व्यावात होगा। उनका परिमाण कम हो जायेगा। परिणामतः पाचन शक्ति मन्द्र पड़ जायेगी और पोषण संख्यान के कार्यों में भी गड़बड़ी होने लगेगी।

हमारे शरीर के प्रत्येक कोष में निरंतर होनेवाली रासायनिक कियाओं के लिये भी पानी निजानत आवश्यक है। इस माँति जल हमारे शरीर में निम्न कार्यों के लिये जहरी है:—

. ?) पाचक रसों के निर्माण के लिये

न्

学文へ市

ल

ज

में

के

តា

ः मं

थ

- २) भोजन की पाचन किया और उस के आत्मीकरणः के लिये
- ३) रक्त का उपादान स्थिर रखने के लिये और जल में घुलनशील पदार्थों को स्थानान्तरित करने के लिये
- ४) हमारे शरीर के तन्तुत्रों में उपिथत पदार्थों को घुलत-शील रखने के लिये जिससे कि शरीर की रासायितक क्रियायें अपासानी से हो सकें
- ४) खिन तवणों को शारीरिक तन्तुओं और रक्त में उचित अनुपात में रखने के लिये
 - ६) जल में घुलनशील मल पदार्थों के निष्कासन के लिये
 - शरीर का ता ामान (६८४° फ०) स्थिर रखने के लिये ।

जज की उनयोगिता और आहार में उसका महत्व साष्ट्र हो गया है। अब हमें देखना है कि हमारे शरीर को यह पानी कहाँ से प्राप्त होता है और हमें कब कितने जल की आवश्यकता होती है। हमारे शरीर में जल निम्न विधियों से पहुँचता है—

१) तरल पदार्थों जैसे, पानी, शरवत, पाय आदि के सेवन से

- र्) भोजन के अन्य भक्ष्य पदार्थों के साथ 🗀 🚉 😁
- ३) शरीर में ख्रोवजनीकरण किया के परिणामध्यरू हाई-ब्रोजन ख्रोर ख्रॉक्सीजन के संयोग से उत्तन हुआ जत ।

कितना पानी पियें ?

यह इस बात पर निर्भार करता है कि हमारे शरीर से कितना पानी बाहर निकलता है और खाने आदि के साथ कितना पानी हमारे शरीर में पहुँचता है। गर्मी के रिनों में स्वभावतः हमें अधिक पानी पीना पड़ेगा क्योंकि पसीने के रूप में हमारे शरीर में उपस्थित जल का बहुत सा भाग बाहर निकल जाता है। इसी भाँति व्यर के रोगी को तथा बहुत अधिक के दस्त हो जाने के उपरान्त भी अधिक पानी की आपर्यकता होती है। जक्ष को यह अधिक मात्रा शरीर में निर्मित तथा उपस्थित दूषित पदार्थों के निष्कासन में भी सहायता करेगी।

एक स्वस्थ युवा मनुष्य को भव्य और पेय (जैसे दूध, चाय आहि) पदार्थों के साथ पहुँचे हुये जल की अपेना लगभग ४८ गिलास पानी की और आवश्यकता होती है। यह पानी इच्छानुसार पिया जा सकता है। भोजन से पहले अथवा भोजन के साथ थोड़ा सा पानी पीने से पाचक रस अधिक मात्रा में आतों में पहुँचते हैं और भूख बढ़ जाती है। पाचन शक्ति व्यवस्थित रहती है। परन्तु यह पानी बहुत अधिक ठंडा होगा (बर्फ डला हुआ) या भोजन का प्रत्येक कीर पानी के साथ निगला जायेगा—तो ऐसी दशा में पाचन शक्ति मन्द्र पड़ जायेगी और भोजन ठीक से हजम नहीं होगा।

सुवह उठ कर सबसे पहले १ गिलास शीतल जल पीना बहुत लाभप्रद बताया गया है। इसे 'उषा-पान' कहते हैं। कम से कम मलावरोध के लिये तो यह एक बहुत ही सुगम एवं उत्तम उपाय है। भोजन करने से लंगभग ४४ मिनट पहले थोड़ा सा पानी पी लेना भी ऐसी दशा में सहायक होता है। निम्न समयों पर पानी लाभ के साथ पिया जा सकता है। इसकी अपेता भी जब इच्छा हो तब पीना चाहिये।

१-२ गिलास प्रातःकाल (ज्वापान)।

- १ " लगभग १० बजे।
- १ " दोपहर भोजन के साथ ।
- १ "तीसरे पहर।

इसको अपेद्या जब इच्छा हो।

वायु

विछले पृष्ठों में हमने अपने शरीर की उपमा रेल के इंजन से दी है। जिस भाँति इंजन को कोयले और पानी की आवश्यकता होती है उसी भाँति हमारे शरीर को भी भोजन और जल की आवश्यकता है। परन्तु यिह इंजन को वायु न मिले तो न तो कोयला ही जलेगा और न शक्ति उत्पन्न होगी और इंजन ज्यों का त्यों खड़ा रहेगा। यही होल हमारे शरीर का भी है। भोजन के प्रत्येक मूल अवयव, जल आदि सवके उचित परिमाण में रहते हुये भी यहि हमें वायु न मिले तो हमारा शरीर इन पदार्थों का विलक्त भी उपयोग नहीं कर सकेगा। न तो शक्ति ही उत्पन्न होगी और न शरीर के अन्य कार्य ही हो सकेंगे। इसलिये वायु हमारे शरीर में शक्ति-उत्पादन और उसके पोषण के लिये नितान्त आवश्यक है। इस भांति हवा भी हमारे शरीर के लिये आवश्यक आहार का एक मुख्य अंग है।

यहाँ यह बता देना आवश्यक है कि हमारे चारों श्रोर उपस्थित वायु एक मिश्रित वायवीय पदार्थ है जिसमें लगभग—

२० प्रतिशत त्रॉवसीजन ; ७६'६ प्रतिशत नाइट्रोजन ; ०'०४ प्रतिशत कार्यनडाइत्रॉवसाइड एवं कुछ अन्य गैसें तथा धूल कण, कीटागु एवं जलकण आदि विद्यमान हैं। इनमें से ऑक्सी

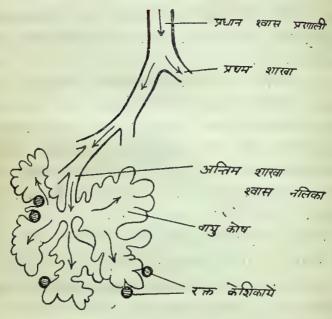
जन ही हमारे लिये आवश्यक है। शरीर की ओवजनीकरण क्रियाओं एवं शक्ति-उत्पादन के लिये हमें ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है।

'प्रत्येक जीवित प्राणी के लिये आँक्सीजन आवरयक है' इस तथ्य का सर्वप्रथम अनुसन्धान लैवॉयिजियर (१७४१-१७६४ ई०) नामक एक फ्रेंच वैज्ञानिक ने किया था। उसने यह भी दिखाया था कि प्रत्येक प्राणी हवा से ऑक्सीजन लेकर उसमें कार्वन डाइऑक्साइड गैस छोड़ देता है। कार्वनडाईऑक्साइड गैस शरीर के कोगों में होने वाली रासायिनक एवं ओक्जनीकरण कियाओं के परिणामस्वरूप उत्पन्न होती है।

किस भाँति आवसीजन हमारे शरीर में पहुँच कर आरने कार्यों का प्रतिपाइन करता है इसका संनिप्त वर्णन नीचे किया गया है—

जब हम सांस लेते हैं तो वाहर की शुद्ध वायु हमारे फेफड़ों में प्रवेश करती है। हमारी प्रधान श्वास प्रणाली आगे चलकर दो निलकाओं में विभाजित हो जाती है—और फिर ये बारी वारी से और भी छोटी छोटी शाखाओं में बंट जाती हैं। हमारे सांस लेने पर इन्हों निलकाओं के हारा बाहर की वायु अन्दर पहुँचती है। इनमें से प्रत्येक निलका के अन्तिम सिरे पर श्लैष्मिक कला बहुत पतली हो जाती है और बहुत से वायु को बना लेती है। इन्हों वायु को वों में बाहर की वायु पहुँचती है। वायु-को वों की दीवाल की श्लैष्मिक कला इतनी पतली होती है कि उसमें से आसानी से वायु में उपस्थित ऑवसीजन और रक्त-केशिकाओं में उपस्थित दूषित रक्त की हानिकर गैसों का पारस्तिक आतान-प्रदान हो सकता है।

हमारे शरीर का दूषित रक्त हृदय के दाहिने चे पक कोष्ठ के द्वारा फेफड़ों में भेजा जाता है। यहाँ आकर यह बहुत ही सूक्ष्म



चित्र सं०-२०

रक्त-केशिकाओं में बहता है। ये रक्त-केशिकायें फेफड़े के वायु कोषों की परस्पर मिली हुई दीवालों के बीच में रहती हैं। इस माँति वायु कोषों में उपस्थित शुद्ध हवा और रक्त-केशिकाओं में उपस्थित शुद्ध हवा और रक्त-केशिकाओं में उपस्थित दूषित रक्त के बीच केवल वायुकोष की श्लैधिमक कला और रक्त-केशिका की दीवाल ही होती है। यह तन्तु इतना पतला और ऐसा होता है कि इसमें से वायवीय पदार्थों (गैसों) का आदान प्रकृत हो सकता है।

जब दूषित रक्त फेफड़ों में ५ हुँचता है तब इसमें साधारण तया केवल १४ सी. सी. ऑवसीजन प्रतिशत उपस्थित होती है। अधिक परिश्रम करने ५ र ऑहसीजन अधिक व्यय होती है और दूषित रक्त में इसकी मात्रा १४ से घट कर केवल ३ ४ सी. सी. तक रह जाती है; कार्वनडाइऑक्साइड की मात्रा साधारण अवस्था से अधिक हो जाती है।

परन्तु जब दूषित रक्त फेफड़ों के वाय्कोषों में उपस्थित शुद्ध बायु के सिन्नकट पहुँचता है तब उसमें उरस्थित कार्बनड़ाइ-आंक्साइड गैस उसमें से निकत्त कर वायुकोशों में पहुँच जाती है और शुद्ध वायु में से ऑक्सीजन रक्त में विलीन हो जाती है। इस भाँति एक बार फिर दूषित रक्त शुद्ध होकर हमारे शरीर के तन्तुओं को आवस्यक ऑक्सीजन पहुँचाने को तत्पर हो जाता है। इस समय इसमें लगभग १६ सी. सी. प्रतिशत श्लोबजन होती है। कार्बनडाइऑक्साइड की मात्रा कम हो दुकती है और अब फेफड़ों से यह रक्त फिर हदय के बायें भाग में पहुँच कर हमारे शरीर की यात्रा करने को प्रस्तुत हो जाता है।

वायुकोषों में उपस्थित वायु में आँवसीजन की कभी हो दुकती है और कार्वनडाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ जाती है। अब इस अगुद्ध वायु को हम सांस निकाल कर बाहर फेंक देते हैं और फिर अन्यर सांस लेकर वायु कोशों में शुद्ध वायु ले लेते हैं। इस भाँति प्रति मिनट में हम लगभग १८ बार सांस लेते हैं। रक्त परिश्रमण निरन्तर होता रहता है—और रक्त शुद्धि भी।

स

जा

ना)

II-

ार

री.

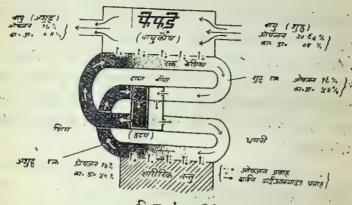
रक्त में आक्सीजन विलीन रखने का कार्य 'हीमोग्लोबिन' का है जिसका संकेत हम लोहे की आवश्यकता के प्रकरण में संचेत में कर चुके हैं। इस पदार्थ के निर्माण के लिये लोहा आवश्यक है। रक्ताता रोग में इस पदार्थ की कमी हो जाती है और तब हमारे शरीर के तन्तुओं को ओषजन की उचित मात्रा नहीं पहुँच पाती। परिणामतः रक्ताता में पाये जाने वाते लक्त्य शनैः शनैः प्रकट होने लगते हैं।

अब हमें यह देखना है कि किस भांति हमारे हृदय से चला

हुआ शुद्ध रक्त अपना कार्य पूरा करता हुआ फिर अशुद्ध होका वापस आता है।

हृदय से शुद्ध रक्त चलकर हमारे शरीर की धमिनयों में वहता हुआ अन्त में हमारे तन्तुओं में उपस्थित सूदम रक्तकेशिकाओं के जाल में पहुँचता है। इन रक्तकेशिकाओं की दीवाल भी बहुत पतली और ऐसी होती है कि उसमें से आसानी से गैसों का आदान प्रदान हो सकता है। जब शुद्ध रक्त केशिका में घुसता है उस समय उसमें १६ सी. सी. ऑक्सीजन (प्रति १०० सी. सी. रक्त में) रहती है। केशिका में बहते हुये, दन्तुओं के सिन्निक्ट आने पर रक्त में विलीन ऑक्सीजन 'हीमोग्लोविन' से स्वतंत्र होकर शरीर के तन्तुओं में उनकी आवश्यकता पूर्ति के जिये पहुँच जाती है। और तन्तुओं की रासायनिक क्रियाओं के परिणाम-स्वरूप उत्पन्न हुई कार्बनडाइऑक्साइड केशिका की पतली दीवाल में से रक्त में विजीन हो जाती है। अब इस माँति फिर एक बार यह रक्त अशुद्ध हो जाता है, ऑक्सीजन की मात्रा १६ से घट कर केवल १४ सी. सी. प्रतिशत ही रह जाती है और कार्बन-हाइऑक्साइड का परिमाण बढ़ जाता है।

इस भाँति अपना निर्दिष्ट कार्य पूरा कर के यह अगुद्ध रक्त एक बार फिर गुद्ध होने के लिये फेफड़ों में पहुँचने से पहले अपने पिन्पा स्टेशन हृदय की ओर प्रयाण कर देता है। और इस भाँति अह चक्र जब तक हम जीवित रहते हैं निरंतर चला करता है। हमारे तंतुओं को ओषजन मिलती रहती है और दूषित पदार्थ शरीर के बाहर निकलते रहते हैं। अगले पृष्ठ पर दिये गये चित्र की सहायता से उपर्युक्त कार्य प्रणाली सुगमता से समभी जा सकती है।



च

H-

ल

क

-

त्तं

را

C

7

i

चित्र सं०—२१ रक्त-परिभ्रमण चक्र

श्रोपजन की श्रावरयकता श्रोर उस के कार्यों का संकेत हम इस प्रकरण के प्रारम्भ में ही कर चुके हैं। श्रव इस प्रकरण को समाप्त करने से पहते हम श्रोषजन हीनता के लक्षणों श्रोर हमारे शरीर पर उसका क्या प्रभाव होगा इसका संक्षिप्त विवेचन करेंगे। उन दशाश्रों श्रीर परिस्थितियों का भी संत्रेप में उल्लेख किया जायेगा जिनके परिणाम स्वरूप हमारे शरीर के तन्तुश्रों में श्रोषजन की कमी हो सकती है।

अभिजन हीनता—यदि हम यह समक गये हैं कि किस भाँति खोषजन फेफड़ों से हमारे शारीरिक तन्तुओं तक पहुँचती है—तो यह अनुमान करना सरल हो जाता है कि किन किन दशाओं में हमारे तंतु खोषजन हीनता के शिकार हो सकते हैं—

१) सबसे प्रथम तो जब स्वयं हमारे चारों श्रोर के बायु-मंडल का भार कम हो श्रोर उसी के श्रनुसार हमारे फेफड़ों के बायु कोवों में उपस्थित बायु का दबाब भी कम हो—ऐसी दशा में गैसों के श्राहात प्रहान में व्यावात होता है श्रीर श्रोपजन- हीनता के लक्षण प्रकट हो सकते हैं। यह दशा समुद्र तट से बहुत अधिक ऊँचाई के स्थानों जैसे, पवतों आदि पर जाने से होती है अथवा सहसा वायु के ऊँचे स्तरों के बीच वायुयान यात्रा से, जहाँ कि वायु का घनत्व और वायुयंक्त का भार दोनों ही इतने कम हो जाते हैं कि फेफड़ों के बाबु को में उपस्थित वायु और सन्निकट एक में वायवीय आस्त्राम अग्रान हो ही नहीं सकता।

- 2) जब यदि किसी कारणवश फेसड़े के वायु कोषों की श्लैिमक कला की दशा में कोई अन्तर हो जान है—यदि उनमें शोथ अथवा सूजन आ जाती है जैसा कि क्यूबोनिया' के रोगी में होता है—तब भी गैसों के पारस्यरिक आदान प्रदान में व्याचात होता है और ऑक्सीजन उचित आता में वायु में से रक्त में नहीं पहुँच पाती।
- ३) जब हमारे चारों ओर के वायु-शंडल में जिसमें हम उस समय साँस ले रहे हैं— ओपजन हो ही न जैसािक बहुधा अंवे कुत्रों और खतियों में उतरने पर पाया जाता है।
- ४) यदि किसी रोगवरा हमारे फेफड़ों का अधिक भाग अपना कार्य न कर सके।
- ४) यदि और सब ठीक हो परन्तु फेफड़े में अगुद्ध रक्त ही शुद्ध होने के लिये न आये अथवा शरीर के अन्य किसी अंग में रक्त-परिश्रमण में व्याघात हो रहा हो—तब भी हमारे शारीरिक तन्तु श्रोपजन हीनता से प्रसित हो जायेंगे।

६) यदि रक्त में 'हीमोग्लोविन' की मात्रा कम हो जाये अथवा इसमें कोई ऐसा परिवर्तन हो जाये जिससे कि वह अवसीजन को अपने में विलीन न कर सके—ऐसी दशा में भी हमारे तंतुओं में ऑक्सीजन की कमी हो जायेगी। रक्ताल्पता रोग में 'हीमोग्ली विन' का पश्किए घट जाता है। इसका कारण लोहे की कमी श्रथवा अत्यधिक रक्त-विनाश हो सकता है। इनकी श्रपेका रक्तारसम के और भी कई कारण हो सकते हैं।

सं

1न

नों

4त

ही

की

नमें

गी

में से

हम

धा

।ग

रक्त

ग्रंग

मारे

यवा

जंन

त्रों लो 'आवेत शानी आंक्साइड' गैस की उपस्थित में 'ही ओग्लोबिन' का उक्त में के साथ संगोग होने के बार 'ही मोग्लोबिन' का उपस्थिन होना न होना बराबर ही होता है क्योंकि उक्त परिवर्तन के बार कुछिए लोबिन' ओपजन के आरान-प्ररान के लिये ज्यर्थ हो जाता है।

७) बादा में जब सब कुछ ठीक हो—वायु का दबाब, श्लै किक देश की अवस्था, रक्त परिश्रमण और रक्त में उर्युक्त परिमाल से हिमोग्लोबिन'—ऐसी दशा में रक्त शुद्ध तो ठीक से हो जाता है और उसमें उचित परिमाण में ओषजन भी विद्यमान रहती है—परन्यु कभी कभी जैसे कि 'साइनाइड' विष के प्रभाव से हमारे शारीरिक तन्तुओं की ओषजन प्रयोग कर सकने की समता का नाश हो जाता है और तब हमारा शरीर ओषजन हीनता का शिकार हो जाता है।

श्री जा ही तता के लच्च श्रीर हमारे श्रीर पर उस का श्रक्ताव

१) स्नायविक-संस्थान—यदि श्रोषजन हीनता बहुत शीव्रजा से होती है जैसेकि यदि सहसा वायुयान वायु-मंडल के ऊँचे स्तरों में पहुँच जाये अथवा कोई व्यक्ति ऐसे अन्धे दुयें में अतर जाये जिसमें श्रोपजन हो ही न—ऐसी अवस्थाओं में वह व्यक्ति सहसा मूर्ञित हो जायेगा। परन्तु शीघ ही शुद्ध वायु अथवा श्रोषजन मिलने से उसकी मूर्ञी भंग हो सकती है।

यदि श्रोषजन हीनता इतनी शीघ न होकर शनैः शनैः विक-

सिंत होती है तो स्नायविक संस्थान से सन्बन्य रखने वाते निम्न लज्ञण उसन्न हो सकते हैं।

प्रभावित व्यक्ति की दशा कुछ कुछ शराबी की दशा से मिजती सी हो जाती है। सिर में दर्द, सुस्ती, गिरी हुई सी त्वियत, और चकर आदि आने लगते हैं। वह व्यक्ति उत्तेजित भी हो सकता है। उसका अपने ऊपर से नियंत्रण जाता रहता है। उसकी मानसिक अवस्था बहुत वरल जाती है, स्मरण शक्ति, एकाप्र चित्तता और समफने की शक्ति का लोग हो जाता है। परन्तु फिर भी वह व्यक्ति अपने आप को पूर्ण स्वस्थ समफता है और सोचता है कि जो कुछ वह करता है ठीक ही है।

उसकी चेतन शक्ति का भी हास हो चलता है। उसे दर्द आदि की अनुभूति अब इतनी आसानी से नहीं होती जितनी कि एक स्वस्थ व्यक्ति को। मांसपेशियां बहुत कमजोर हो जाती हैं और वह शीघ ही थकान महसूस करने लगता है।

- (२) पाचन-संस्थान—जी मतली हुआ करता है।
 भूल कम हो जाती है और वहुधा वमन (क़ै) भी होता है। यह
 लच्चा पर्वत यात्रा करने वाले अधिक ऊँचाई पर पहुँचने पर
 अनुभव कर सकते हैं।
- (३) रक्त-संस्थान—प्रथम तो हृदय की स्वन्त गित तीत्र हो जाती है जिससे कि हृदय अब पहले की अपेता प्रति मिनट अधिक रक्त हमारे शारीरिक तंतुओं को पम्प करने लगता है। रक्त अधिक मात्रा में शरीर के आवश्यक अङ्गों में पहुँच कर ओषजन की कमी को दूर करने का प्रयत्न करता है। इसी प्रयत्न के परिणाम-स्वरूप रक्त में उपस्थित लाल कर्णों की संख्या एवं 'हीमोग्लोबिन' के परिमाण में भी वृद्धि ही सकती है।

यदि रक्त पूर्णतया शुद्ध नहीं होने पाता तो ऐसी दशा में त्वचा

एवं श्रीिमक कताओं तथा नाखूनों यादि का रंग कुछ नीला सा हो जाता है।

(४) सांस लेने की गति में भी वृद्धि हो जाती है परनु प्रारम्भ में वहुत हत्तको सांस ही ली जाती है—गहरी नहीं।

यि श्रोजन होना घोरे-घोरे हो श्रोर बहुत श्रधिक परिमाण में न हो तो प्रभावित व्यक्ति शनैः शनैः उसका श्रारी हो जाता है। उस के शरीर में कुत्र ऐसे परित्रतन होने लगते हैं जिससे कि उसके तं श्रों को श्रावरयक मात्रा में श्रोजन फिर मिलने लगती है। को में लाल कणों की संख्या बहुत बढ़ जाती है, 'हीमोग्जोबिन' को मात्रा में भी दृद्धि हो हो है श्रोर इस माँति रक्त की श्रोषजन विजीन करने की शक्ति पहते से कहीं श्रधिक हो जाती है।

फेफड़ों का विस्तार बढ़ जाता है। उनकी श्लैष्मिक कला पहले से पतली हो जाती है और इस भाँति वायवीय आदान प्रदान पहले की अपेदा अब अधिक सुनमता से होने लगता है।

श्रव हम वायु की श्रावरयकता, उसके महत्व एवं उसकी हीनता जितत दशा तथा उसके कारणों से पूर्णतया परिचित हो गये हैं। यह भी पूर्णतया स्रष्ट हो गया है कि किस भाँति वायु, जल एवं भोजन के श्रन्य मूल ध्रश्रवयवों की श्रपेत्ता हमारे श्राहार का एक श्रिधिक महत्वपूर्ण एवं श्रावरयक श्रंग है।

प्रकाश

भोजन के विभिन्न मूल अवयवों का विस्तृत विवेचन हम पिछले पृष्ठों में कर चुके हैं। प्रोटीन, वसा, कर्गोज, खिनज, विटा-मिन, जल और वायुं के अतिरिक्त एक ओर भी वस्तु हमारे जीवन के लिये इतनी ही आवस्यक है। यद्यि 'भोजन' की परिभाषा की स्थूल दृष्टि से हम उसे इस शब्द के अन्तर्गत नहीं रख सकते, तो भी उसका संतिप्त वर्णन यहाँ आवस्यक प्रतीत होता है।

यहाँ हमारा संकेत 'प्रकाश' की खोर है। प्रकाश से हमारा ख्राभिप्राय सूर्य की किरणों से है। सूर्य प्राणीपात के लिये आव श्यक है। मतुष्य तो इसके बिना स्वस्थ रह ही नहीं सकता। सूर्य की महता का अनुभव प्राचीन भारत के खायों ने किया था और उनकी खादि पुस्तक (वेशें) में स्थान स्थान पर इसके गुण गाये हैं।

सूर्य के प्रकारा में जीवन है, अन्यकार में मृत्यु, इसे आर्य-गण भलीभाँति जानते थे।

> 'यतः सूर्य उदेव्यस्तं यत्र च गच्छिति। तदेव मन्ये इं ज्येष्ठं, तदुनात्येति करचन॥ (अथर्व १०-८-१६)

'त्राधीत—सूर्य का जहाँ उदय होता है श्रीर जहाँ जाकर अस्त होता है, इतना स्थान निवासार्थ श्रष्ठ है। इसका कोई अतिक्रमण नहीं कर सकता।

वेरों में सूर्य को स्थावर एवं जंगम दोनो जगत् के आत्मा के

ह्य में समका गया है-

'सूर्य त्रात्मा जगतः तस्थुषरच' (ऋ० १-१-१४)

सूर्य रिमयों की रोगोताहक कीटाणुत्रों को नाश करने की जाना की त्रोर भी संकेत है—

उत पुरस्तात सूर्य एति, विख दृष्टो 'श्रदृष्टहा । श्रदृष्टान्त सर्वोञ्ज'भयने, सर्वोक्त्य यातुधान्यः॥" (ऋ० २-१-४-१६१)

श्रर्थात्, 'पूर्वकी दिशा से उदित होता हुआ यह सूर्य हजारों श्रदृश्य रोगोत्पादक कीटाणुत्रों का नाश करता हुआ तथा हिंसक जानवरों की गति रोकता हुआ आ रहा है।'

'उदयत्यसौ सूर्यः, पुरु विखानि जुर्वन्। स्रादित्यः पर्वतेभ्यो, विख दृष्टो स्रदृष्टहा॥'

अर्थात, 'सूर्य बड़ी संख्या में विषों को नाश करते हुये उदित होता है। सर्वदर्शी हानिकारक सैकड़ों अटश्य जीवाणु के नाश करते और जीवों के मंगल के तिये आहित्य उदित होते हैं।'

अ। ज भी हिन्दुओं के घरों में 'सूर्य' की पूजा होती है। हमने

इसे 'भगवान्' शब्द से अतंकृत किया है।

इस भाँति यह स्रष्ट हैं कि प्राचीन भारत में सूर्य की महता को उचित स्थान दिया गया था।

सूर्य का प्रकाश हमारे लिये निम्न दृष्टियों से उपयोगी है—
?) सूर्य रिमयों की उपस्थिति में बहुत से रोगोता क

कीटाणुत्रों की शीव ही मृत्यु हो जाती है। प्राणीवर्ग द्वारा निष्कासित मल पदार्थों को निरायद बनाने में सूर्य का भाग है।

- २) वनस्ति जगत् के लिये भी सूर्य उतना ही आवश्यक है जितना हमारे लिये। सूर्य रिमियों की उम्बिति से ही पेड़ पौधों में उम्बित 'क्लोरोकिल' नामक पदार्थ का निर्माण होता है। इस 'क्लोरोकिल' के द्वारा ही वायुमंडल में उमस्थित 'कार्बन डाई ऑक्साईड' का उम्योग होता है, और उसके म्थान पर शुद्ध 'ऑक्सीजन' का निष्कासन। और इस भाँति वायुमंडल में 'कार्बन डाई ऑक्साइड' का अनुगत बढ़ने नहीं पाता।
- इमारे शरीर में सूर्य रिश्मयों में उपस्थित पराकासनी किरणों की सहायता से त्वचा के नीचे विटामिन 'डी' स्वतः निर्मित होता है। हमारी त्वचा के नीचे उपस्थित '७ डी हाई-ड्रोक्सी कोलिस्टरोल' नामक पदार्थ पराकासनी किरणों की शिक्त से विटामिन 'डी' में परिवर्तित हो जाता है।

विटामिन 'डी' की कमी से बचों में 'श्रास्थिविकृति' श्रीर खियों में 'मृदुलास्थि' रोग हो जाते हैं। इन रोगों के रोगियों को धून में विठान से लाम होता है। विरोध निशु त्यन्त्रों की सहायता से पराकासनी किरणें उत्पन्न करके रोगियों की सफल चिकित्सा की जाती है।

इन पराकासनी किरणों का उपयोग राजयश्मा क रोगियों में भी लाभ के साथ किया गया है।

जब सूर्य की किएएं वायुमंडल में से होती हुई पृथ्वीतल तक आती हैं तो वायुमंडल में उमस्थित घूल, धुयें आदि पदार्थों से 'पराकासनी' किरएों कम हो जाती हैं। इस लिये इस दृष्टि से शहरों की अपेदा गाँवों, समुद्रतटीय स्थानों तथा पार्वत्य प्रदेशों की धूप अधिक लाभकारी है।

४) सूर्य की किरणों में उपिथत 'इन्क्रा रेड' नामक किरणों का उपयोग भी आधुनिक विद्युत् चिकित्सा में किया जाता है। इन किरणों को विरोध त्रिद्युत् यन्त्रों द्वारा उत्पन्न करके प्रयोग करते हैं।

इसलिये अब यह स्तष्ट है कि प्रकाश हमारे स्वस्थ जीवन के लिये कितनी आवरयक वस्तु है। सौभाग्यवश, हमारे देश पर सूर्य भगवान की विशेष छपा है। परन्तु मूर्खता वश हम इससे लाभ नहीं उठाते। पर्दे की गन्ती प्रथा हमारी माँ बहनों को इनसे दूर रखती है।

प्रकाश की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए निम्न वार्ते आवश्यक हैं—

१) पर्श प्रथा का निर्मूलन

२) खुले हुये घर

3) शहरों में बचों के खेलने-कूरने के लिये खुले पाकों की व्यवस्था।

४) बचों को आवश्यकता से अधिक कपड़ों से न लादना। सूर्य की महत्ता का अनुभव करके ही प्राचीन भारत के आर्थ प्रार्थना करते थे—

'तः सूर्यस्य, संदृशे मायु योथाः।' (ऋ०-२ ३३.१)

श्रर्थात्, 'सूर्य प्रकाश से हमारा कभी वियोग न होवे।'

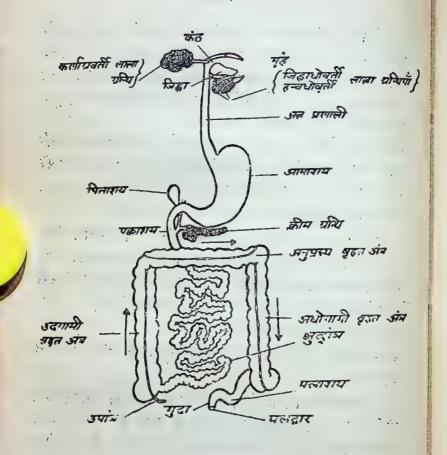
आहार-पथ

मनुष्य शरीर को हम एक बड़े राज्य के समान मान सकते हैं। जिस भांति राज्य के अन्तर्गत विभिन्न उद्देश्यों की पूर्ति के लिये बहुत से विभाग होते हैं और वे सब विभाग एक दूसरे का सहयोग करते हुए उस राज्य की बागडोर सुव्यवस्थित रखते हैं इसी भांति हमारे शरीर में भी विभिन्न कार्यों के प्रतिपारन के लिये अलग-अलग विभाग हैं। इन विभागों को हम संस्थान कहते हैं जैसे कि ऋस्थि संस्थान, मांस संस्थान आदि । इसी भांति शरीर को आवरयक शक्ति प्रदान करने के लिये भोजन के पक्षीकरण एवं श्रात्मीकरण के लिये भी एक श्रजग विभाग है। इसे पोषण संस्थान कहते हैं। इस के लिये हमारे शरीर में मुँह से लेकर मतद्वार तक लगभग ३० फीट लम्बा एक नल है जिसे 'आहार-पथ' कड्ते हैं। प्रःयेक विभाग अथवा संस्थान के भित्र भिन्न भाग एक दूसरे के सङ्योग से उस विभाग का कार्य पूरा करते हैं। इसी भांति शरीर के सब संख्यान भी एक दूसरे के साथ इसी प्रकार के सहज्यागर द्वारा हमारे शरीर की मशीन अथवा राज्य को सुत्र्यवस्थित रूप में चलाते रहते हैं। अप हम आहार-पथ के विभिन्न भागों एवं उनके कायें. को देखेंगे जिससे कि हम पोषण-संस्थान के कार्यों को सुविधा पूर्वक समभ सकें।

भोजन पकीकरण एवं आत्मीकरण के लिये आहार-पथ में आता है। आहार-पथ एक सरल नली के आकार से (जैसा कि निम्न प्राणियों में पाया जाता है) लेकर स्तनधारी जीवों में पाये जाने वाले आकार का हो सकता है। मनुष्य में आहार पथ मुँह से प्रारम्भ होकर मलद्वार तक लगभग २६-३० फीट लम्बा एक मांसल नल होता है जिसके भीतर की और ऋष्मिक कला बिळी रहती है। मुँह, कंठ, अन्न-प्रणाली और गुना के निचले भाग की ऋषिमक कला प्रतिदार और मोटी होती है। आहार-पथ के शेष भागों की श्लैध्मिक कला के कोष स्तरभाकार होते हैं।

श्राहार गथ सत्र जगह एक सा नहीं होता जैसाकि चित्र देखने से विदित होगा। कहीं ये पतला नल के श्राकार का है तो कहीं फैल कर थैली के समान हो जाता है श्रीर कहीं गुड़ी मुड़ी दशा में रहता है। श्राहार पथ के कुछ भाग (मुँह, कंड श्रीर श्रन्न प्रणाली) प्रीवा श्रीर वह में वन उर मन्यस्थ पेशी के उत्तर रहते हैं। शेषभाग उपर्युक्त पेशी के नीचे उर में रहता है।

भोजन के पचने के लिए कई पाचक रसों की आवश्यकता होती है। ये रस विभिन्न प्रन्थियों में बनते हैं जिन्हें पाचक प्रन्थियों कहते हैं। ये पाचक प्रन्थियों आहार पथ से सम्बन्धित होती हैं और दो प्रकार की होती हैं। एक तो वे जो आहार-पथ के विभिन्न भागों की रलैंडिमक कला में स्थित होती हैं। ये अगु-वीन्य हैं। दूसरी प्रकार की प्रन्थियाँ बड़ी होती हैं और आहार-पथ से अलग स्थित होती हैं। उनमें निर्मित होने वाले पाचक रस निलयों के द्वारा आहार-पथ में पहुँचते हैं। दूसरे प्रकार की के प्रन्थियाँ मुँह में होती हैं जिन्हें लाला-प्रन्थियाँ हते हैं। श्रीर दो बड़ी प्रन्थियाँ यकृत श्रीर क्लोम दर में होती हैं।



चित्र सं०---२२ श्राहार पथ तथा पोषण-संस्थान के विभिन्न भाग

आहार-पथ के भाग

१) मुँह

४) आमाशय

२) कंठ

४) चुद्रांत्र

३) अन्नप्रणाली

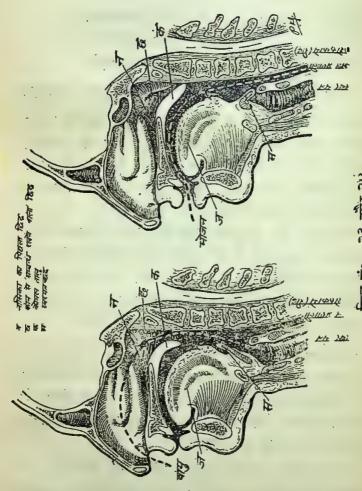
६) वृहत्त्रांत्र

(१) मुँह--जैसाकि पहले कहा जा दुका है आहार

पथ के दो सिरे हैं। उत्तर वाने छोर को मुँह कहते हैं। मुँह से भोजन आहार-पथ में प्रवेश करता है। मुँह में दाँत और जिह्ना होते हैं। मुँह में छै पाचक प्रन्थियों की निलयाँ आकर खुलती हैं जिनके द्वारा उनमें निर्मित 'लाला' नामक पाचक रस मुँह में आता है। इन प्रन्थियों में से तीन दाँथीं और और तीन वाँथीं और होती हैं। हर तरफ एक प्रन्थि कान के सामने और नीचे की और, एक जीभ के नीचे ठीक सामने की और और, एक निम्न हनु के नीचे उससे ढकी हुई होती है। इन्हें क्रमशा कर्णाप्रवर्ती, जिह्नाधोवर्तीं और हन्वधोवर्ती लाला प्रन्थि कहते हैं।

मुँह के कार्यः—

- १) भोजन का आहार-पथ में प्रवेश
- २) दाँतों द्वारा भोजन का चवाया जाना और लाला मिश्रण।
- ३) गिलन किया—चबाये गये और लाला मिश्रित भोजन के गरसे को जिह्ना की विचित्र गतियों द्वारा पीछे की ओर दकेल कर कंठ में से अन्न-प्रणाली में पहुँचाना।
- (२) कंठ—मुँह के पिछले भाग को कंठ कहते हैं। यहाँ से दो निलयों का प्रारम्भ होता है। एक तो श्वास प्रणाली अथवा स्वर-यंत्र और दूसरी अप्त-प्रणाली। कंठ के ऊदर के भाग में कोमल तालु के ऊदर नासिका के पिछले छिद्र होते हैं। अप्त प्रणाली स्वर यंत्र के पीछे होती है। इब हम प्रास निगलते हैं तो



चित्र सं०--२३ श्रीर २५ रवास-पथ श्रीर गिलन किया

ड हिं में भ

क का कि क

उ के अभि में जा

हो थी

इसे अप्र-प्रगाली में पहुँचने के लिये स्वभावतः स्वर्यंत्र के इत्र-होकर जाना पड़ता है। यहाँ यह प्रश्न उठता है कि ऐसा करने में भोजन का प्राप्त स्वर-यंत्र में क्यों नहीं चला जाता अथवा भोजन के तरल पदार्थ जैसे दूध आदि नासिका के पिछले छिद्रों में क्यों नहीं प्रवेश कर जाते ?

इसका प्रकृति ने बहुत उत्तम प्रबन्ध किया है। स्वर-यंत्र के इतर एक ढकत होता है जो कि जिह्नामृत के पास स्वर-यंत्र की अगली दीवाल में लगा होता है। इसे स्वर-यंत्रच्छद कहते हैं। जब हम सांस लेते हैं तो कोमज तालु नीचे की ओर हट जाता है और ये ढकत उत्तर की ओर उठ जाता है और स्वर यंत्र के उत्तर नहीं रहा।, जिस ने कि स्वर यंत्र का छिद्र खुल जाता है। तब वायु नासिका के विद्येत छिद्रों में से होती हुई श्वास प्रणाली में चली जाती है। (देखो चित्र सं० २३)

पर जब हम भोजन का प्रास निगलते हैं तब कोमल ताजु उत्तर की आर उठ कर गले की भिछली दीवाल से जा लगता है और स्वरयंत्र का ढकन उस के ऊपर आकर उस के जिद्र को बन्द कर लेता है। इतना ही नहीं मांसपेशियों के सकुंचन के कारण स्वरयंत्र आगे की ओर जिह्नामूल के नीचे सरक आता है। अब न तो भोजन के तरल पदार्थ नासिका के भिछले छिद्रों द्वारा नासिका में ही प्रवेश पा सकते हैं और न भोजन का प्रास स्वर यंत्र में ही जा सकता है। कंठ से वह अन्न-प्रणाली में प्रवेश करता है और उसमें होता हुआ आमाशय में पहुँच जाता है। (चित्र सं० २४)

(३) श्रन-प्रणाली—सरल नली के श्राकार की होती है। इसका अधिकांश श्रीवा और वस में रहता है। उस थोड़ा सा भाग उदर में होता है। उदर में रहने वाला भाग १ इंच से अधिक लखा नहीं होता। श्रन्न प्रणाली श्रीवा में कंठ से प्रारम्भ

हो कर वह में प्रवेश करती है। श्रीता में इसके सामने स्वर थंत्र श्रीर पीछे करोरुकायें होती हैं। वह में भी पीछे की श्रोर करोरुकायें श्रीर सामने ऊपर टेंटुवा श्रीर नीचे हृइय होता है। श्रपने निचले मार्ग में ये कुछ बाई श्रीर मुड़ जाती है श्रीर वह के १० वें या ११ वें करोरुका के सामने वह उरूर मध्यस्थ पेशी में एक छेर में से होती हुई श्रामाशय से जा मिलती है।

इसके भीतर की ओर शंजैध्मिक कला विछी रहती है। इसमें प्रनिथयाँ नहीं होतीं और लभ्बाई के रुख सलवटें पड़ी रहती हैं।

अन्न-प्रणाली में भोजन का न तो पक्षीकरण ही होता है और न आत्मीकरण। अन्न-प्रणाली का कार्य केवल भोजन को कंठ से लकर आमाशय में पहुँचा देना ही है।

(४) आमाशय— आहार-पथ का सबसे फैला हुआ चौड़ा भाग है। अन्न-प्रणाली से भोजन आमाशय में आता है और यहीं भोजन की प्रारम्भिक पाचन किया का आरम्भ होता है। जीनित दशा में इसका आकार सदैव एक सा नहीं रहता। भोजन के उपराना अथवा जब इसमें गैस भर जाती है यह फूली हुई मराक के समान हो जाता है। खाली होने पर फिर नल्याकार हो जाता है। (चित्र सं० २४)

श्रामाशय की लम्बाई सामान्यतः १२-१३ इंच श्रौर चौड़ाई ४ इंच के लगभग होती हैं। श्रामाशय से सम्बन्धित दो छिद्र हैं जिन्हें हम श्रामाशय के दो द्वार कह सकते हैं। एक तो जहाँ श्रन्न प्रणाली श्रामाशय से श्रा कर मिलती है श्रौर जिससे भोजन श्रामाशय में प्रवेश करता है। इसे हृदय द्वार कहते हैं। दूसरा श्रिद्र जहाँ श्रामाशय का दिस्ण भाग श्रांत से मिलता है वहाँ ध्वित है। इसे पकाशयिक द्वार कहते हैं। यहां पर मांस की तह बहुत मोटी होती है श्रौर उसके संकोच से यह द्वार दनः रहता है। जब



क-खाली श्रामाशय (नल्याकार)

ख—भोजन के बार। दिल्लांश में गित के कारण पड़ी हुई सिकुड़नें।

ग—पूरा भरा हुआ आमाशय (फूली हुई मशक के समान)

चित्र संख्या—२४

'श्राहार-रस' श्रामाशय से श्राँतों में जाने को होता है तो मांस-पेशियों के विसार से यह द्वार खुल जाता है।

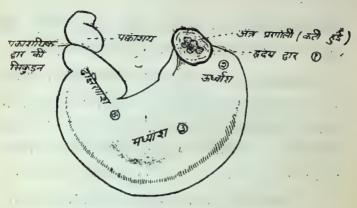
श्रामाराय की भीतरी सतह पर श्लेष्मिक कता विश्री रहती है। इसमें लम्बाई के रुख सलवटें पड़ी रहती हैं। इसमें बहुत सी नल्याकार प्रन्थियाँ होती हैं जिनमें श्रामाशियक रस बनता है। ये प्रन्थियाँ श्रामाशिय के मध्यांश में श्रधिक होती हैं। उध्याश में कम श्रीर दिल्लाश में होती ही नहीं हैं। सामान्य श्रामाशिय की समाई १३ से २ सेर तक होती है। इसमें भोजन लगभग ४३ घंटे ठहरता है।

हृदय द्वार—यहाँ अञ्ज प्रणाली का अन्त होकर आमाशय प्रारम्भ होता है और इसमें से भोजन आमाशय में प्रवेश पाता है। यहाँ मांस की तह काकी मोटी होती है। यह द्वार मांस पेशियों के संकोच से बन्द रहता है और विसार से खुल जाता है। आमाशय के खाली होने पर यह द्वार सामान्यतः खुला रहता है। भरे होने पर बन्द हो जाता है।

ज्ञध्याश—बाई ख्रोर के चौड़े और फूले हुये गोल भाग को उध्याश कहते हैं। यह भाग भंडार का काम देता है। इसमें गति बहुत कम होती है। जठर-एस भी ख्रधिक नहीं बनता।

मध्यांश—यह त्रामाशय का मुख्य भाग है। यह उध्वांश श्रौर दिल्लाश के बीच में होता है। इस भाग में अम्ल-रस बनता है श्रौर गित भी अधिक होती है।

दिश्वांश—दाहिनी श्रोर वाले तंग भाग को दिल्लांश कहते हैं। इस भाग में मांस बहुत श्रधिक होता है। इसिलिये इसमें गितियां भी बहुत श्रधिक होती हैं जिससे कि इसमें पहुँचा हुआ भोजन खूब मथा जाता है। मध्यांश की श्रपेक्षा इस भाग



H

n a

IT IT

श रा

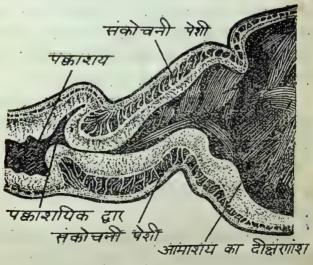
119

ये

П

ग

चित्र सं--२६ श्रामाशय श्रीर उसके भाग



चित्र सं?—२७ श्रामाशय का दिक्षणांश (कटा हुआ)

में अन्त रस बनाने बाली प्रस्थियाँ बहुत कम होती हैं। और पक्वाशियक द्वार के पास तो ये प्रस्थियों होती ही नहीं।

प्रशासिक द्वार — जहाँ आमाराय का द्विसांश प्रवासय से मितना है वहीं यह द्वार स्थित है। यहाँ मांस पेशी बहुत मोश होती हैं। इनके संकोच से यह द्वार दर्द रहना है। जब आहार रस द्विसांश से प्रवाशय में जाते को होता है तो संकोचनी पेशी के विसार से यह द्वार समय समय प्र खुलता रहना है।

(५) चुर्रांत्र—यह नती आमाराय के क्वारायिक द्वार से आरंभ होकर वृहत् अंत्र के प्रारंभ तक लगभग २२ फीट लम्बी होती है। ज्यास में यह वृहत् अंत्र से छोटी होती है (लगभग १३/) परन्तु लम्बाई में उससे चौगुती होती है। इस के प्रारम्भ का लगभग १० इंच भाग एक अर्ण चक के आकार में मुड़ा होता है, इसे पकाशय कहते हैं। चुद्रांत्र के इसी भाग में क्लोम रस और ित आहार रस में मित्रते हैं। शेष भाग उर्र में वृहत् अन्त्र के अपूर्ण चक के बीच सांग की तरह गेंडुली मारे पड़ा रहता है।

चूद्रांत्र की श्लैिसक कता में गोलाई के रूख सत्तवटें पड़ी रहती हैं। इसकी नत्याकार प्रनिथयों में उंगली की शकत के अनेक सूदम उभार होते हैं। इनकी लम्बाई १/४५से१/५ इंच तक होती है। इनका कार्य भोजन के पचे हुये भाग को ब्रह्ण करना है। इनके प्राह्कांकुर कहते हैं। ये आमाशय और वृहत् अंत्र में नहीं होते।

चुद्रांत्र के निचते भाग में रुतिष्मिक कता क नीचे २०३० विरोप प्रन्थि समूह होते हैं। इनकी लम्बाई १/२ से ४ इंच तक हो सकती है और चौड़ाई लगभग १२ इंच। इनमें प्राहकांकुर नहीं पाये जाते। इन्हें पायर प्रन्थि समूह कहते हैं। मंधर व्यर

अथवा मियादी बुखार एवं आँतों के चय रोग में इनमें जल्म हो जाते हैं। चुद्रांत्र में भोजन लगभग ४ घंटे तक ठहरता है।

1

ार नी

से

î

η-

्

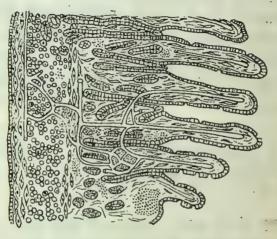
ड़ीं के

क

ना

हो ही

Iξ



चित्र सं॰—२८ चुद्रांत्र की रलैप्मिक कला में उत्स्थित ब्राहकांकुर

(६) वृह्त अंत्र — यह लगभग ४ फीट लम्बा नल होता है।

चुद्रांत्र के खांत से प्रारम्भ होकर यह मलद्वार तक चुद्रांत्र की
गेंडलियों के चारों खोर एक अपूर्ण चक्र सा बनाये पड़ा रहता है।

इस अपूर्ण चक्र को बनाने वाते मुख्य तीन भाग हैं जिन्हें कि
कमशः उद्गानी; अनुप्रस्थ एवं अशोगामी वृहतस्त्रंत्र कहते हैं।

जहां च द्रांत्र का अन्त होता है और वृहत अन्त्र प्रारम्भ होता है वहां दो किवाड़ों वाला एक कराट होता है। यह रलैप्मिक कला से निर्मित होता है। इसका कार्य आहार रस को वृहत्अन्त्र से चृद्रांत्र में जाने से रोकता है। इस मांति आहार रस एक ही दिशा में केवल चद्रांत्र से बृहत अन्त्र में ही जा सकता है। वृहत्अंत्र के

प्रारम्भ का भाग एक थेजो के आकार का होता है जैसाकि चित्र देखने से विदित होगा। यहां इस भाग से एक ओर को एक छोटी सी नली निकली रहती है। इसे उपांत्र कहते हैं। इसका ठीक प्रयोजन ज्ञात नहीं। यह १/२ से = इंच तक लम्बी हो सकती है पर सामान्यतः इसकी लम्बाई २-३ इंच ही होती है। कभी कभी इसमें प्रशह हो जाता है और तब शीघ ही शल्य चिकित्सा की आवश्यकता होती है।

मलद्वार के पास वाले (४-६ इंच) बृहत्त्र्यंत्र के दो भाग माने जाते हैं। मलद्वार के पास वाला १ से १३ इंच लम्बा भाग जोकि गुदा कहलाता है। इससे ऊपर के ४-४ इंच भाग को मलाशय कहते हैं।

वृहत् श्रंत्र के श्रन्धर श्लैष्मिक कला बिद्धी रहती है। इसमें चुद्रांत्र के समान शहकांकुर एवं विशेष श्रंथिसमूह नहीं पाये जाते। वृहत् श्रंत्र की श्लैष्मिक कला में उपस्थित श्रन्थियाँ कोई विशेष पाचक-रस नहीं बनातीं। वृहत् श्रंत्र में श्राये हुये 'श्राहाररस' का श्रिष्कांश जल श्लैष्मिक कला में से होकर रक्त में मिल जाता है श्रीर भोजन के बचे हुये पदार्थ वृहत् श्रंत्र की कृमिवत् गति के कारण मलाशय की श्रोर पहुँचते हैं। मलाशय से ये समय समय पर विष्टा रूप में मलद्वार में से शरीर के बाहर निकात दिये जाते हैं।

अब हम अपने शरीर की मशीन के एक विशेष विभाग के कार्यकर्ताओं से परिचित हो गये हैं। इसिलये अब हमें इस विभाग के अन्यान्य कार्यों एवं किया शैली को सममने में कीर्र विशेष कठिताई न होगी।

भोजन की पाचन-किया

यह तो हम जान गये हैं कि भोजन से हमारे शरीर को शक्ति और गर्मी मिलती है। हमारे अवयवों की चितपूर्ति हो कर उनकी वृद्धि होती है एवं वे स्वस्थ और पृष्ट होते हैं। इस भाँति हमारे शरीर की मशीन को अपने कार्यों को सुचार रूप से करते रहते के लिये आवस्यक शक्ति भोजन से मिलती है और उसी के द्वारा इस मशीन के कल पुजें भी दुरुस्त रहते हैं।

परन्तु यदि हम अपने शरीर के किसी आग में एक छेद कर लें और रोज उस छेद में भोजन डाल दिया करें तो क्या वह भोजन अपने निर्दिष्ट कार्यों का सम्पादन कर सकेंगा? क्या वह इस मशीन को वह शक्ति दे सकेगा कि ये अपने सब काम ठीक ठीक काती रहे? क्या इस मशीन के सब कल पुजें दुक्त रहेंगे?

कदाि नहीं! भोजन से सार पदार्थ प्रहण करने और उनके प्रयोग के लिये हमारे शरीर को एक निश्चित किया का प्रतिनादन करना पड़ता है। इसी को हम पाचम किया कहते हैं। हमारे शरीर के विशिष्ट जान्तव पदार्थों के निर्माण के लिये भोजन के जान्तव पदार्थों का विश्लेषण होना आवश्यक है। यही पाचन- किया का मूल उद्देश्य है।

यहि कोई मतुष्य श्राने पुराने मकान के स्थान पर एक नया भवन बनाना चाहता हो तो ऐसा करने से पहते यह श्रावरयक है कि उस पुराने मकान को विलक्कत िरा दिया जाय। श्रीर उसका सारा मसाला ईंट, पत्थर, गर्डर श्रादि श्रातग-श्रातग छांट तिये जायें, श्रीर किर इन्हीं ईटों, पत्थरों श्रादि से नये भवन का निर्माण हो। विलक्कत यही कार्य पाचन किया का है। हमारे शरीर के बहुण योग्य पदार्थों के निर्माण के तिये पहले भोजन का विश्लेषण होता है। उस के कठिन यौगिक पदार्थ, सरल छोटे श्रिण वाते यौगिक पदार्थों में परिवर्तित हो जाते हैं। श्रीर किर इन सरत यौगिक पदार्थों के लीन होकर रक्त में मित्तने के बाद इन्हीं के पारस्वरिक संयोग से हमारे शरीर के विशिष्ट जान्तव पहार्थों का विर्माण होता है।

हमारे शरीर का वह भाग जो इस विशेष िया का प्रि पार्न करता है 'पाचन संस्थान' कइलाता है। इसका वर्णन हम पहते ही कर चुके हैं। इसके सब भाग एक ही कार्य नहीं करते। प्रत्येक भाग का अपना एक विशेष कार्य है और वह केवल उसी का सम्पादन समृचित रूप से करता है।

भोजन के पकीकरण के जिये एक और विशेष परार्थियों हैं जोकि बहुत आवश्यक है। ये हैं पाचक रस। 'आहार-पथ' तो केवल वह उपयुक्त स्थान प्रशन करता है जहाँ कि पाचन-रसों के द्वारा भोजन का ठीक ठीक पकीकरण हो सके और तत्परचात पचा हुआ भोजन लीन होकर उसका आश्मीकरण हो सके एवं सारहीन अपच पदार्थों को विष्टा का में बाहर निकाजा जा सके।

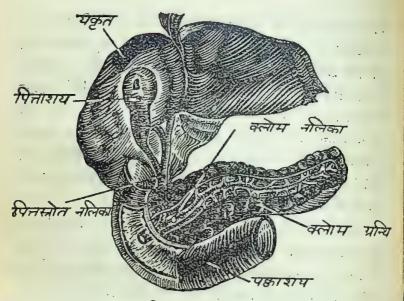
भोजन के भिन्न-भिन्न मूल अवयवों को विभिन्न प्रकार के पाचक रसों की आवर्यकता है। ये पाचक-रस विशेष प्रकार की.

प्रतिश्वों में जनते हैं। ये पायक प्रतिश्वाँ दो प्रकार की होती हैं। इसका संकेत विछले पृष्ठों में किया जा का है। अगुवीत्य पायक द्रित्यों आहार पथ की रजैष्मिक कजा में रहती हैं। ये माँति-माँति की होती हैं। दूसरी तरह की पायक प्रतिश्वाँ वे हैं जोकि आहार पथ से अजग स्थित हैं और वहीं आने पायक रसों को तैयार करती हैं। इनसे विशेष निलयाँ चलकर अन्न मार्ग में विभिन्न स्थानों पर खुलती हैं, ताकि इनके द्वारा निर्मित्त रस समय समय पर आहार पथ में आवश्यक तनुसार पहुँच कर अने कार्यों का सन्पान कर सकें।

दूसि। तरह की यन्तियों में से छै-प्रनियाँ मुँह में होती हैं। दो कानों के पास, दो जीम के नीचे ठीक सामने की खोर खौर हो तिस्न हुन के नीचे उससे ढकी हुई। इस माँति कुल ये छै प्रनियाँ होती हैं—तीन वायी खोर तथा तीन दायी खोर। यह इन्याँ थूक खथा लार जिसे 'लाला रस' भी कहते हैं बनाती हैं। इन्हें लाला प्रन्थियाँ कहते हैं। इन्हें नाम कमशा कर्णायवर्जी, जिह्नाधोवर्ती तथा हन्यधोवर्ती लाला प्रन्थि हैं।

दूसरी ही तरह की दो बड़ी प्रनिययाँ उरर में रहती हैं।
एक यक्कत अथवा जिगर कहलाती है दूसरी को क्लोम प्रनिथ
कहते हैं। इन दोनों प्रनिथयों की निलयाँ छोटी आँत में खुलती हैं
जिससे कि इनके पावक रस चूद्रांत्र में पहुँच कर भोजन में
भिलते हैं। इन पाचक रसों को कमराः नित्त एवं क्लोम रस
कहते हैं।

यह तो हुआ बहुत ही संत्रें। में पाचक प्रनिययों एवं उन हे द्वारा तैयार किये हुये पाचक रसों का थोड़ा सा परिचय। अप हम यह देखेंगे कि खाना मुहँ में पहुँच कर किस भाँति इन भिज्ञ भिज्ञ पाचक रसों द्वारा पचता है और अन्त में आ चनीय पदार्थ



चित्र सं०—२६ यकृत तथा क्लोम ग्रन्थि

किस प्रकार विष्टा रूप में शरीर से वाहर निकल जाते हैं। तथा इन भिन्न-भिन्न पाचक-रसों का भोजन के किस छंग पर कैसा प्रभाव होता है और उनके ठीक असर के लिये क्या और कीन बातें जरूरी हैं।

लाला— सबसे प्रथम भोजन मुहँ में पहुँच कर दाँतों से चराया जाता है। ऐसा करने से उसमें थूक (लाजा) मिल जाता है इसलिये भोजन चर्नाने की किया बहुत अन्त्री तरह करनी चाहिये ताकि उसमें लाला उचित परिमाए में मिल जाये। आगने बहुधा यह अनुभव किया होगा कि यदि आग किसी श्वेतसारीय (कर्वोज) वस्तु को बहुत देर तक मुँह में चर्नायें तो उसमें एक प्रकार की मिठास सी आ जाती है यह 'लाला' में उनिध्यत एक

रस िरोष के कारण होता है। इसे 'टायितन एनजाइम कहते हैं। इसका यह एक विरोष गुण है कि यह रवेतसार को राकरा में परिवर्तित करता है। और इस भाँति यह एक श्रायुलनशीत, वित सौगिक पदार्थ को—भीठे, घुलनशील, सरल एवं छोटे श्रायुक्ता सौगिक राकरा में परिवर्तित कर देता है जो कि श्राह्मर पथ से श्रासानी से लीन होकर रक्त में मिजती है और फिर उसका श्रादभीकरण होता है। भोजन के श्रन्य श्रवयवों जैसेकि प्रोटीन, वसा श्रादि पर इसका कुछ भी प्रभाव नहीं होता। खेतसार को शर्करा में परिवर्तित करने के साथ ही साथ लार से एक दूसरा बड़ा लाभ यह है कि भोजन के ग्रास में लार मिल जाने से गिलन किया (निगलने) में बहुत श्रासानी होती है।

'लाला' में उपिथत इस श्वेतसार परिवतक पदार्थ का ठीक ठीक असर इस भोजन पर होता है जिसकी प्रतिक्रिया दा ती जारीय हो अथवा न जारीय और न अग्ल । अधिक अग्लयश के होने से यह पदार्थ शिथिल हो जाता है। इसलिये रोटी आदि पदार्थों के साथ सिरके सरीखी अग्लीय वस्तुओं का अधिक प्रदोग नहीं करना चाहिये। ४०° सेंटीयेड—तारमान पर (जो कि लग-भग हमारे शरीर के तारमान के ही बराबर है) इसका असर सब से अच्छा होता है।

मुहँ से निगले जाने के पश्चात् भोजन अन्न-प्रणाली में से होता हुआ बाँये ओर के छिद्र से आमाशय के उध्याश में प्रवेश करता है।

पेट में भोजन पहुँचने पर वहाँ आमाशियक अथवा जठर-रस का बनना प्रारम्भ होता है जोिक अम्लीय होता है। परन्तु लग-भग आवे घंटे तक आमाशय में पहुँचने के बार भी 'लाला' का स्वेतसार परिवर्तक पदार्थ अपना कार्य करता रहता है। परन्तु जब जठर रस भोजन में मिलने लगता है तब भोजन की प्रतिक्रिया अन्तीय होती जाती है और रवेतसार परिवर्तक पदार्थ का कार्य शिथिल पड़ जाता है। जठर रस आमाशय की भीतरी सतह से ठीक उसी प्रकार निकलता है जैसेकि हमारे शरीर से स्वदेकण।

भोजन त्रामाशय में पहुँच कर उसके उध्वाश में एकत्र होता जाता है। फिर त्रामाशय की मांस पेशियों के बार बार सिकुड़ने से भोजन का थोड़ा थोड़ा भाग त्रामाशय के दिन्तणांश में पहुँचता है। वहाँ पहुँचने पर उसमें जठर रस खूब मिलता है और त्रामाशय के उस भाग की गित बहुत त्राधिक होने के कारण वह बहाँ पर खूब मथा जाता है। तब तक त्रामाशय का दाहिनी त्रोर वाला द्वार विलकुल बंद रहता है। जब इस प्रकार के मंथन और जठर रस के मिश्रण से भोजन बिलकुल पतला हो जाता है तब पक्वाशयिक द्वार का छिद्र मांसपेशियों के विसार से स्वतः खुल जाता है और यह पतला त्राम्लीय प्रतिक्रिया वाला भोजन (त्राहार रह) त्रामाशय से पक्वाशय त्राथवा चुद्रांत्र में प्रवेश करता है।

जहाँ तक होता है आमाराय भोजन को बिलकुल पतला कर के ही आँतों में भेजता है। इसीलिये भोजन जितना ही कम चवाया जायेगा आमाराय को उतना ही अधिक परिश्रम करना पड़ेगा। इसलिये भोजन निगलने से पहले उसे भली प्रकार चवाना चाहिये।

इस भांति त्रामाशय में त्राया हुत्रा सारा भोजन धीरे धीरे कर के विलकुल पतला होकर आँतों में पहुँच जाता है। इस पतले भोजन को 'त्राहार रस' कहते हैं। सामान्य भोजन लगभग ४॥ घटटे तक त्रामाशय में ठहरता है।

त्रामाशियक त्रथवा जठर-रस-भोजन त्रामाराय में

आने पर जडर-रस से मितता है। अन हमें यह देखना है कि यह जठर-रस भोजन के साथ मिल कर उसमें क्या परिवर्तन करता है। इससे पहले इस रस के विषय में भी थोड़ी सी जान-कारी प्राप्त कर लेना उचित होगा।

जठर-रस त्रामाशय की रलैंदिनक कला में स्थित प्रनिथयों में बनता है। इसकी प्रतिक्रिया त्रम्लीय है। यह त्रम्लीय प्रतिक्रिया इसमें उपस्थित 'हाइड्रोक्लोरिक' त्रम्ल के कारण होती है। इस अपल के त्रातिरक्त जठर रस में 'पेप्सीन' त्रौर 'रेनेट' नामक दो थिशेष पदार्थ त्रौर भी होते हैं जिनके कार्य त्रागे चल कर बताये जायेंगे। जठर-रस में कई प्रकार के 'लवण' भी होते हैं। त्रामाशियक रस एक पतला त्रौर कुळ कुळ विवर्ण वर्ण का तरल पदार्थ होता है। इसका रासायनिक विरलेषण लगभग इस भाँति है:—

जल पे सीन श्राहि हाइड्रोक्लोरिक श्रम्ल क्लोराइड लवण स्फुर के संयोगिक

जठर-रस के कार्य

II

से

IT

5

६६.४४ प्रतिशत ०.३२ प्रतिशत ०.०२ ०.२ प्रतिशत ०.०३ ०.३ प्रतिशत

लगभग ०.०१ प्रतिशत

(१) हाइडे।क्लोिरक अम्ल-की उपस्थित के कारण भोजन के साथ पेट में पहुँचने वाने कीटाणुत्रों में से अधिकांश मर जाते हैं। श्रीर इस भांति हम बहुत से रोगों से बचे रहते हैं श्रीर साथ ही साथ पेट में उपिथत भोजन में सड़ान श्राहि नहीं हो पानी। (२) प्रोटीन विश्लेषण—भोजन में उनस्थित प्रोटीनों के कठिन योगिक अणु जब तक सरल पदार्थों में परिणत न हों तब तक ये अत्र मार्ग से पच कर रक्त में नहीं पहुँच सकते और नशरीर इनसे कोई लाभ ही उठा सकता है।

यह विश्लेषण किया जठर रस में उपस्थित 'पेंसीन' जामक एक विशेष पदार्थ प्रतिपादित करता है। 'पेंसीन' के उक्त कार्य के लिये अन्लीय प्रतिक्रिया आवश्यक है और इसलिये जठर रस में 'हाइड्रोक्जोरिक' अन्ल की उपस्थित वांअनीय है। 'पेंसीन' द्वारा प्रतिपादित इस विश्लेषण क्रिया से प्रोटीनों से जो नये परार्थ उत्पन्न होते हैं वे सरल और घुलनशील होते हैं। उनमें से कुत्र तो आमाशय में ही लीन होकर रक्त में मिज जाते हैं। परगु सामान्यतः भोजन में उपस्थित सब प्रोटीनों का पूर्ण विरलेषण आमाशय में नहीं हो पाता और यह अध्यची प्रोटीनें एवं उनने उत्तब हुये अन्य पदार्थ आँतों में पहुँच कर अन्य पाचक रसों के संयोग में आती हैं जहाँ उनके अधिक प्रवल-प्रोटीन विरलेषक पदार्थ भोजन में विहित प्रोटीनों का पूर्ण कर उसे ऐसे नये पदार्थों में परिरात कर देते हैं जोकि पूरी तरह से सुगमता से लीन होकर रक्त में विलीन हो सकें।

(३) दुग्ध पर असर—जठर-रस में 'पेन्सीन' के अतिरिक्त 'रेनिन' अथवा 'रेनेट' नामक एक विरोध पदार्थ और होता है। यह पदार्थ दूध में उपित्यत 'केसीनोजन' नामक छुलन-शील प्रोटीन को अयुलनशील 'केसीन' में परिवर्तित कर देता है और तब यह 'केसीन' दुग्ध में उपित्थित कैलशियम से संयुक्त होकर 'कैलशियम केसीनेट' बना लेता है। इस भाँति पेट में प्रहुँचा हुआ दूध जम जाता है।

इस किया के परचात् यह जमा हुआ दूध भी आमाराय में

श्रन्य भोजनों के समान ही पचता है। इस भाँति दूध का पेट में पहुँच कर जम जाना एक स्वाभाविक किया है, अस्वाभाविक नहीं, जैसाकि साधारण लोगों का श्रम है।

तव

न

क

के

मं

U

3

- (४) जठर-रस श्वेतसारीय पदार्थों पर कोई असर नहीं करता। परन्तु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की उमस्थिति के कारण भन्ने की शकर' (साधारण शकर जो हम व्यवहार करते हैं,) अन्य सरल शकराओं (म्ल्यूकोज एवं माल्टोज) में परिवर्तित हो जाती है।
- (४) भोजन में उनस्थित वसा पेट में पहुँच कर शरीर की गर्मी से घुल जाती है। आमाशय में जब वसा अथवा चर्ची के कोष जठर-रस के संयोग में आते हैं तो उसमें उपस्थित 'अग्ल-पे-सीन' के कारण इन कोषों का प्रोटीन-मय आवरण घुल जाता है और वसा के छोटे-छोटे विन्दुक स्वतंत्र हो जाते हैं। जठर-रस कुछ अंशों में वसा पर रासायनिक किया भी करता है और सम्भवतः उसे कुछ सरल पदार्थों में परिवर्तित कर देता है।
- (६) जठर-रस में उगस्थित सहजात अथवा आन्तरिक रक्तोत्गाइक अंश, हमारे भोजन में उगस्थित वाह्य रक्तोत्गाइक अंश हमारे भोजन में उगस्थित वाह्य रक्तोत्गाइक अंश के साथ मिल कर रक्त के लाल कणों के प्रतिपालन और अभिवृद्धि के लिए आवश्यक एक विशेष रक्त प्रतिपालक पदार्थ का निर्माण करता है। यदि आन्तरिक एवं वाह्य रक्तोत्पाइक अंशों में से किसी एक की भी कमी हो तो रक्त प्रतिपालक पदार्थ का निर्माण न हो सकेगा। परिणामतः रक्त के लाल कणों के विकास और उनकी अभिवृद्धि में व्याघात होगा और वह व्यक्ति 'रक्त प्रतिपालक-पदार्थ हीनता जनित' रक्ताहाता से प्रसित हो जायेगा।

श्रामाशय में रुकते के बाद श्राहार रस पकाशयिक द्वार में से होकर छोटी आंत में पहुँचता है। इस समय इसकी प्रति- किया अप्लीय होती है। इसमें प्रोटीन विश्लेषण के परिणाम स्वरूप उत्पन्न हुथे नये, घुलनशील, सरल योगिक एवं प्रोटीन मय कोगावरण के बाहर निकते हुये स्वतंत्र वसा विन्दुक होते हैं। 'लाला' की रासायनिक किया से श्वेतसार का भी कुछ अंश सरल शकराओं में परिवर्तित हो चुकता है। जन और लवण ज्यों के त्यों रहते हैं।

अब हमें यह देखना है कि त्त्रांत्र में पहुँच कर इस 'आहार रस' में और क्या-क्या परिवर्तन होते हैं ? और इसका अन्तिम परिणाम क्या होता है ?

छोटी आँतों में पहुँचने पर 'आहार रस' का पाचन यक्षा आर क्लोम अन्थियों द्वारा बनाये हुये पाचक रसों और स्वयं चुद्रांत्र की रले निमक कज़ा में स्थित अणुवी य पाचक अन्थियों द्वारा निर्मित पाचक रसों के द्वारा होना आरम्भ होता है। इन तीनों पाचक रसों को कमराः ित, क्लोम रस एवं चुद्रांश्रिय पाचक रस कहते हैं। निम्न प्रकरण में इन विभिन्न पाचक रसों की रासायनिक कियाओं और चुद्रांत्र में पहुँचा हुआ 'आहार रस' किस भांति आस्मीकरण के योग्य हो जाता है इसका वर्णन किया गया है।

क्लोम-रस-यह एक तरत एवं स्वच्छ सारीय द्रव है। इस के परिमाणात्मक रासायनिक विश्लेषण का परिणाम निव्न है-

जल जान्तव परार्थ १.न प्रतिशत लवण ०.६ प्रतिशत

क्लोम रस में उपस्थित जान्तव पदार्थों में कुछ मात्रा प्रोटीन त्र्यादि की होती है, शेष सब विरोष पाचक पदार्थ होते हैं जिन्हें श्रंभेजी में 'एनजाइस' कहते हैं। इन जान्तव पदार्थों के अतिर्दिक गाम

टीन-

A TO

सरल

ों के

हार.

न्तम

कुत

स्वयं ययो

इन

श्रीय

रसों

रस' र्ण्न

न्हें

कि

वलोम-रस में बहुत से लवण आदि भी होते हैं। इनमें से मुख्य तथा सबसे अधिक परिमाण में उपस्थित साधारण नमक अथवा सैन्धव होता है। इस के अतिरिक्त 'पोटेशियम क्लोराइड' 'सोडि-यम' 'कैलिशियम' और 'मैगनीशियम' के स्कुर संयोगिक भी होते हैं। क्लोम रस की चारीय प्रतिक्रिया मुख्यतः 'सोडियम वाई-कार्जोनेट' एवं स्कुर संयोगिकों की उपस्थिति के कारण होती है।

क्लोम-रस में निम्न 'एनजाइम' होते हैं और उनके कार्य इस भाँति हैं:

(१) 'ट्रिप्सिन'—यह प्रोटीन विश्लेषक एक विशेष पदार्थ है। इसका कार्य भी जठर रस के 'पे सीन' के समान ही है। परन्तु 'ट्रिप्सिन' चारीय प्रतिक्रिया के मान्यम में ही कार्य कर सकता है जब कि 'पे सीन' के लिये अन्त की उपस्थिति आवश्यक है। साथ ही साथ 'ट्रिप्सिन' 'पेप्सीन' से कहीं अधिक प्रवत्त प्रोटीन विश्लेषक पदार्थ है। यह प्रोटीन के विश्लेषण को शीवता पूर्वक एवं पूर्ण रूपेण करता है। यह अन्ता कार्य भोजन पर 'पे सीन' का प्रभाव हो जाने के उपरान्त अधिक सुगमता से करता है।

जब तक कि क्लोम रस चुद्रांत्रीय रस के संयोग में नहीं आता तब तक 'ट्रिसिन' अपना कार्य नहीं कर सकता। चुद्रांत्रीय रस के ही प्रभाव से क्लोम-रस में उपस्थित 'ट्रिसिनोटनाक' पदार्थ कियाशील हो जाता है और तभी 'ट्रिसिन' अपना प्रोटीन विरत्तेषक कार्य कर सकता है।

(२) 'एमाइलेस'—यह 'लाला' के श्वेतसारीय परिवर्तक पदार्थ के समान ही क्लोम-रस में उपस्थित एक विशेष जां उन पदार्थ है। यह श्वेतसारीय पदार्थों को सरल शर्करात्रों में परिवर्तित कर देता है। लाला के श्वेतसारीय परिवर्तिक परार्थ की अपे ता यह

श्रिधिक प्रवल होता है। श्रीर विना उवाले हुये रवेतसार कर्णों पर भी श्रसर कर सकता है।

- (३) 'लाइपेस'—यह वसा विश्लेषक पदार्थ है। जठर रस द्वारा अपने कोष के खोलों से स्वतंत्र किये गये वसा बिन्दुकों के कुछ अंश को यह अगनी रासायनिक किया द्वारा 'ग्लिसरीन' एवं कुछ विशेष प्रकार के वसा अम्लों में परिवर्तित कर देता है। ये वसा-अम्ल पित्त में उपस्थित ज्ञारों के संयोग से साबुन के यौगिकों में परिवर्तित हो जाते हैं। और तब ये यौगिक पित्त की सहायता से शेष वसा विन्दुकों को इतने छोटे-छोटे कणों में विभाजित कर देते हैं कि वे इतने छोटे हो जाते हैं जैसेकि दूध में होते हैं। इस दशा में उनका आत्मीकरण सुगमता से हो सकता है। इस किया को अंग्रेजी में 'इमल्सी किकेशन' कहते हैं।
- (४) कुछ विशेषज्ञों का मत है कि क्लोमरस में भी दुग्धकों जमाने वाला पदार्थ होता है जो कि अपनी रासायनिक किया में जठर रस के 'रेनिन' से भिन्न होता है। परन्तु क्लोम-रस के इस पदार्थ को अपना दूध जमाने का कार्य बहुत ही कम—लगभग नहीं के बराबर करना पड़ता है क्योंकि दुग्ध इसके संयोग में आने से पहले ही आमाशियक रस के 'रेनिन' के प्रभाव से जम कर पचना प्रारम्भ हो जाता है।

चुद्रांत्रीय पाचक-रस

सारीय प्रतिक्रिया वाला यह पाचक-रस स्तूद्रांत्र की श्लैष्मिक कला में स्थित पाचक प्रन्थियों में बनता है। इसमें उपस्थित मुख्य पदार्थ और उनके कार्य इस भाँति हैं:—

(१) क्लोमोत्तेजक पदार्थ— छोटी आंत से यह पदार्थ

रक्त में विलीन होकर क्लोम ग्रन्थि में पहुँचता है, तब क्लोम ग्रन्थि बहुत शीवता से अपने पाचक-रस का निर्माण करने लगती है।

ग्गों

तिर

सा

ारा र्तित

ा से

गेक

र्गो

कि

हो हैं।

को में

इस भग

धत

र्थ

- (२) चद्रांत्रीय रस जब क्लोम रस के संसर्ग में आता है तब वह क्लोम रस के 'दिप्सिनोत्पादक' पदार्थ को क्रियाशील कर देता है। तत्रश्चात् 'दिप्सिन' अपना प्रोटीन विश्लेषक कार्य प्रारम्भ करता है।
- (३) 'इरेप्सिन'— यह पदार्थ जठर एवं क्लोम-रस के 'पेप्सिन' एवं 'ट्रिप्सिन' नामक पदार्थों द्वारा किये गये प्रोटीन के विश्लेषण को पूर्ण करता है। अर्थात् उनके विश्लेषण से उत्पन्न हुये पदार्थों का और आगे विश्लेषण करता है। और अन्ततः भोटीन को आत्मीकरण योग्य सरल यौगिक अणुओं में परिवर्तित कर देता है।
- (४) शकरा-पिरवर्तक पदार्थ— जोकि भोजन अथवा 'आहार रस' में उपस्थित विभिन्न प्रकार की शर्करात्रों को अन्ततः 'ग्ल्यूकोज' में परिवर्तित करते हैं।

पित्त

यह पाचक रस यकृत में बनता है और पिताशय में एकत्र होता है। यह एक पीला, लाली लिये हुये कुछ भूरा सा अथवा कुछ पीलापन लिये हुये हरे से वर्ण का त्तारीय प्रतिक्रिया का तरल पदार्थ है। पित्त में कई प्रकार के लवण होते हैं।

पित्त के कार्य — पित्त रस अकेला पाचन-क्रिया में बहुत ही कम भाग लेता है। क्लोम-रस के संसर्ग में आकर पित उसके प्रत्येक गुण एवं कार्य को द्विगुणित कर देता है। विशेष कर वसा के पाचन में तो पित्त बहुत अधिक सहायता करता है। आमाशय से इद्रांत्र में आये हुये आहार-रस की आम्ला-

यश ित्त एवं क्लोम रस की चारीय प्रतिक्रिया के कारण जाती रहती है। और तब आहार रस चारीय प्रतिक्रिया का होकर क्लोम रस के प्रभाव और कार्यों के अधिक अनुकूल हो जाता है।

हम पहले ही बता आये हैं कि वित्त वसा के 'इमलसी-किकेशन' के लिये जरूरी है और इस माँति ये वसा के पक्वी-करण एवं आत्मीकरण के लिये भी वहुत आवश्यक है। जब वित्त कम बनता है अथवा आँतों में नहीं पहुँच पाता तब बसा की पाचनिक्रया में व्यावात होता है और उसका अधिकांश विव्टा के साथ बाहर निकत जाता है।

इन सब कार्यों के ऋतिरिक्त पित्त की उपस्थिति से आंतों में सड़ान नहीं होने पाती। इसकी कमी से सड़ान पैश हो जाती है और मल बहुत ही दुर्गन्धियुक्त होता है।

श्रव हम यह जान गये हैं कि जो भोजन हम खाते हैं उस पर विभिन्न पाचक-रसों की क्या किया होती है। श्रीर किस भाँति एक नये भव्य भवन के निर्माण के लिये पुराने खंडहरों को तोड़ा फोड़ा जाता है अर्थात् किस भाँति हमारे शरीर के विशिष्ट जान्तव पदार्थों के निर्माण के लिये भोजन के जान्तव पदार्थों का विश्लेषण होता है श्रीर वे श्रात्मीकरण योग्य हो जाते हैं।

त्रव त्रगले प्रकरण में हम भोजन की त्रात्मीकरण किया का वर्णन करेंगे।

भोजन का आत्मीकरण

ाती ोस

ती-वी-तव-

सा श

स

ति

ड़ा

ट्ट

ना

ы

पिछले प्रकरण में हम यह देख चुके हैं कि किस माँति पाचन किया और विभिन्न पाचक रसों के द्वारा भोजन के जान्तव पदार्थों के कठिन अणु वाले यौगिकों का विश्लेषण हो कर सरल अणु वाले यौगिक शरीर के वाहर ही हैं। परन्तु अब मी ये सरल अणु वाले यौगिक शरीर के वाहर ही हैं। शरीर के विशिष्ट जान्तव पदार्थों के निर्माण के लिये यह आवश्यक है कि भोजन के ये सरल अणु वाले यौगिक आहार पथ में से लीन होकर रक्त में विलीन हों। यि किसी कारणवश ऐसा नहीं होता और पचे हुये पदार्थ ज्यों के त्यों मल रूत में बाहर निकल जाते हैं तो भोजन से हमारे शरीर को कोई लाभ नहीं पहुँचता।

भोजन के विश्लेषण किये गये सरत अणु वाने इन यौगिकों का श्लैष्मिक कला में से होकर रक्त में पहुँचने की किया को आत्मी-करण कहते हैं। अभीकरण से पहने भोजन का पक्षीकरण होना आवश्यक है अर्थान् वह किया जिससे कि भोजन के अवयव आत्मीकरण के योग्य हो जाते हैं। इसे हम िछले प्रकरण में बहुत कुछ विस्तार पूर्वक लिख चुके हैं। अब हम संचेत में भोजन के विभिन्न मूल अवयवों का आत्मीकरण एवं पक्षीकरण होते समय की उनकी विभिन्न दशाओं का उस्तेख करेंगे।

इससे पहले यहाँ यह जान लेना कि ज्ञाहार पथ के किन-किन भागों से भोजन का आत्मीकरण हो सकता है श्रीर किनसे नहीं। मुख, कंठ और अन्न-प्रणाली की रलैकिक कला की मोटाई और भोजन का आहार पथ के इन भागों में से शीव्रता के साथ निकल जाने के कारण इन भागों में भोजन का आत्मीकरण विलक्जल भी नहीं होता। आमाशय में आत्मीकरण किंचित मात्र ही होता है। जल का आत्मीकरण भी आमाशय में नहीं होता परन्तु अल्कोहल का आत्मीकरण आमाशय में कुछ श्रंश तक हो जाता है। लवण और शकर भी आमाशय में कुछ श्रंश तक हो जाता है। लवण और शकर भी आमाशय में बहुत ही किठनाई के साथ विलीन होते हैं—जब तक कि वे भोजन में बहुत श्रिधक परिमाण में न उपस्थित हों जैसा कि साधारणतया सामान्य भोजन में नहीं होता।

श्रात्मीकरण के लिये सब से मुख्य स्थान चुद्रांत्र है। इसकी रलैंदिनक कला में उपिथित प्राहकांकुरों के कारण चुद्रांत्र में श्रात्मीकरण करने वाले धरातल का च त्रफल बहुत बढ़ जाता है जिससे कि छोटी श्राँत के इस कार्य में बहुत सुविधा श्रीर शीघता होती है। चुद्रांत्र का बाहरी चेत्रफल केवल १.४ वर्ग मीटर होता है जब कि अन्दर की रलैदिनक कला का चेत्रफल प्राहकांकुरों द्वारा बढ़ कर ४२ वर्ग मीटर हो जाता है। जब तक 'श्राहार सं' बड़ी श्राँत के प्रारम्भ में पहुँचता है उसके पचे हुये भाग के श्राद्धिकांश का श्रात्मीकरण लगभग पूर्ण हो जाता है। बड़ी श्राँत में भी श्रात्मीकरण होता है परन्तु केवल जल के श्रंश का।

भोजन के मूल अवयवों का आत्मीकरण

कर्नोज—हर प्रकार के कर्नीज पदार्थ आत्मीकरण होने से पहले विभिन्न पाचक-रसों की क्रियाओं के द्वारा सरल श्राणु वाली शर्करात्रों (श्रिधिकतर द्रात्तीज) में परिवर्तित हो जाते हैं।

क

ř

जैसाकि हम पहले कह चुके हैं कि मुहँ, गले, अन्नप्रणाली एवं आमाशय में आत्मीकरण नहीं होता। जूद्रांत्र में ये सरल शर्करायें (अधिकतर द्राज्ञौज एवं कुझ अन्य शर्करायें 'फुक्टोज' आदि भी) सहज सहज श्लैष्मिक कला में से लीन होकर रक्त केशिकाओं में पहुँच कर रक्त में विलीन हो जाती हैं।

तत्नश्चात् ये शर्करायें यकृत में पहुँचती हैं, जहाँ पर कि
अन्य सब प्रकार की सरल शर्करायें भी अन्ततः द्राज्ञीज में परिएत कर दी जाती हैं क्योंकि कर्जीज रक्त में केवल द्राज्ञीज के
रूप में ही रह सकता है और इसी अवस्था में शरीर के काम भी
आता है। शरीर को जितनी शकर की आवश्यकता होती है
केवल उतनी ही रक्त में रह पाती है। शेष को यकृत वहीं रोक
कर 'ग्लाइकोजन' नामक पदार्थ में परिवर्तित कर अने कोषों
में जमा करता जाता है। जब शरीर को अतिरिक्त शकर की
आवश्यकता होती है तब यकृत के कोष फिर इसी 'ग्लाइकोजन'
को द्राज्ञीज में परिएत कर रक्त में मिला देते हैं और इस माँति
यह आवर्यकतानुसार काम आ सकती है।

भोजन में उपिश्यित कर्जीज का वह भाग जो सरल शर्कराश्रों में परिवर्तित नहीं हो पाता अर्थात् जिसका पकीकरण नहीं होता उसका आत्मीकरण भी नहीं हो पाता और वह वैसा का ही वैसा विष्टा के साथ शरीर से बाहर निकल जाता है।

यि कोई इतनी अधिक शर्करा और खेतसारीय पदार्थों को खाने लगे कि यकृत इस शकर के इतने अधिक परिमाण को रोकने में असमर्थ हो तो रक्त में शरीर की आवश्यकता से अधिक

द्रास्तीन जाने लगता है। पर रक्त अपने निश्चित परिमाण से अधिक शकर नहीं रख सकता इसिलये ऐसी दशा में शकर की इस अधिक मात्रा को गुर्दे मूत्र द्वारा शरीर के बाहर निकालने लगते हैं। इसे 'मधुमेह' कहते हैं। 'मधुमेह' भोजन में अधिक शकरा होने के कारण होता है। इसमें कर्जीन के आत्मीकरण में वोह ज्याघात नहीं होता।

कुछ व्यक्तियों में क्रोम यंथि में उगिध्यत विरोप प्रणाली विहीन यन्थियों के चय हो जाने से उनमें निर्मित होने वाला अन्तः छावी पदार्थ 'इन मुलिन' नहीं वनता। 'इन मुलिन' कर्बोज के आत्मी करण के लिये आवश्यक है। इसकी कभी से कर्बोज का पूर्ण आत्मीकरण नहीं होने पाता और शरीर उसका उग्योग नहीं कर सकता। इस दशा में भी मूत्र में शर्करा निकलने लगती है। यह 'मधुमेह' गम्भीर रोग है। इसे 'डायिविटीज मैलाइटस' कहते हैं। इसमें रोगी निरन्तर छश होता जाता है। वहुमूत्र, वहु-वुमुना और बहु-विरासा इसके प्रधान लच्चण हैं।

'इन पुलिन' के इंजेक्शन से तत्काल और प्रत्यच लाभ हो ।

प्रोटीन—पाचन किया के सम्बन्ध में हम देख चुके हैं कि किस भाँति अयु जनसील कठिन प्रोटीने विभिन्न पाचक स्सों के द्वारा सम्ल अस्सु वाते योगिकों में परिवर्तित हो जाती हैं। इस विरलेषण के परिणामस्वरूग उत्पन्न हुये सरल प्रोटीन योगिक धु जनसी होते हैं और चूदांत्र की रतै भिक्त कता के प्राह्कां करों द्वारा आसानी से रक्त में पहुँच जाते हैं। प्रोटीन के विरलेषण के प्रारम्भ से अन्त तक हुये रासायनिक रूपान्तर निम्न हैं:—

प्रोटीन (क्लोम-रस अ.ल मैटाप्रोटीन (जठर-रस के के 'ट्रिप्सिन' के ऋथंवां चार मैटाप्रोटीन द्वासा) श्रश्ल पेक्सीन के प्रोटीस्रोज (चुद्रांत्रीय पेटोन रस के 'इरेस्सिन' के **पौलीपे** टाइड द्वारा) एमिनो-एसिड

सत्र से अन्त में उताल हुये ये सरल यौगिक (एमिनो एसिड) सहज सहज प्राहकांकुरों द्वारा रक्त केशिकाओं में चले जाते हैं और रक्त में विलीन होकर हमारे शरीर के काम आते हैं। फिर इन्हों से हमारे शरीर की विशिष्ट प्रोटीनों का निर्माण होता है। अथवा यों कहिये कि टूटे-फूटे खँडहरों (भोजन) से निकले इन इंट पत्थरों से एक नये भव्य भवन (हमारे शरीर के तन्तु) का निर्माण होता है।

भोजन की प्रोटीनों का जो श्रंश इस भांति परिवर्तित नहीं हो पाता वह ज्यों का त्यों विष्टा के साथ शरीर के बाहर निकल जाता है।

यहाँ एक बात और ध्यान देने योग्य है। हम िछले पृष्ठों में प्रोटीन का वर्णन करते समय उसके विशेष स्थल पर प्रथम अथवा उत्तम एवं द्वितीय अथवा निकृष्ट श्रेणी में विभाजित कर दुके हैं। हमारे इस प्रकार के श्रेणी विभाजन का एक आधार प्रोटीन के

आत्मीकरण का गुणक भी है। हमारे भोजन में उगस्थित प्रोटीन के जितने अधिक भाग का आत्मीकरण होगा हम उस प्रोटीन को उतना ही अच्छा कहेंगे। इस भाँति प्राणिवर्ग से प्राप्त हुये भोज्य पदार्थों की प्रोटीनें अन्नवर्ग की प्रोटीनों से कहीं अधिक उत्तम होती हैं—उसाकि एष्ट १६ पर दी गई सारिणी से स्वष्ट है।

वसा—ये तो हमें माल्म ही हो चुका है कि किस भांति
भोजन में उपस्थित वसा का कुछ ग्रंश 'ग्लिसरीन' एवं वसाश्रम्लों में विभाजित हो जाता है। श्रीर ये वसा श्रम्ल क्लोमरस में उपस्थित चारों से मिलकर सायुन के यौगिक बना लेते हैं।
वसा का शेष श्रंश (जिसका कि इस भांति रासायनिक विश्लेषण्
नहीं हो पाता) गित्त एवं इन सायुन के यौगिकों की सहायता
से बहुत ही छोटे-छोटे विन्दुकों श्रथवा कणों में विभाजित होकर
एक दूधिया घोल के समान हो जाता है। ये बिन्दुक इतने छोटे
होते हैं कि इनका श्रात्मीकरण सुगमता से हो सकता है।
तत्रश्चात् इस भांति उत्पन्न 'ग्लिसरीन' वसा श्रम्ल, साबुनीय
यौगिक एवं वसा के दूधिया घोल के छोटे-छोटे विन्दुक चुद्रांत्र की
श्लैष्मिक कला में उपस्थित प्राहकांकुरों की लसीका केशिकाश्रों द्वारा
लसीका में पहुँच जाते हैं। इस लसीका का रंग वसा के नन्हे-नन्हे
विन्दुकों के कारण दूधिया सा होता है। लसीका में उपस्थित यह
वसा श्रन्ततः रक्त में पहुँच जाती है।

इस भाँति यह स्तष्ट है कि वसा के आत्मीकरण के लिये क्लोम रस एवं पित्त दोनों ही बहुत आवश्यक हैं। क्लोम प्रन्थि अथवा यक्तत के रोगों में जब ये पाचक रस ठीक तरह से नहीं बन पाते तब वसा का ठीक ठीक आत्मीकरण नही हो पाता और उसका अधिकांश विष्टा के साथ शरीर से बाहर निकल जाता है। लवणों का आत्मीकरण—घुलनशील खनिज लवणों का अपरिवर्तित दशा में ही मुख्यतः चुद्रांत्र में आत्मीकरण होता है। इनका थोड़ा बहुत आत्मीकरण मुहँ, गला और अन्नप्रणाली को छोड़ कर आहार पथ के शेष भागों में भी हो सकता है।

जल जल का आत्मीकरण भी अपरिवर्तित दशा में ही होता है। भोजन के साथ मिले हुये जल का आत्मीकरण आमाश्याय एवं चुद्रांत्र में अपेचाकृत थोड़ा होता है। मुख्यतः यह बड़ी आँत में ही होता है। जब 'आहार-रस' च द्रांत्र से यहत् अंत्र में पहुँचता है तो विलकुल पतला होता है। बड़ी आँत में पहुँचने पर जल का आत्मीकरण प्रारम्भ हो जाता है और मलाशय तक पहुँचते-पहुँचते विष्टा अपने सामान्य रूप में आ जाता है।

भोजन के अतिरिक्त पिया जाने वाला जल शीव ही आमा-शय को छोड़ देता है और सुद्रांत्र में पहुँच जाता है। इसिलये आमाशय में इसका आत्मीकरण बिलकुल नहीं होता। सुद्रांत्र एवं वहत् अंत्र की श्लैष्मिक कला में से होकर जल,रक्त और लसीका में मिल जाता है।

अल्कोहल — जल में घुलनशील होने के कारण इसका आत्मीकरण बहुत शीव्रता से होता है। इसका अत्मीकरण आमाने होता है और निये जाने के बाद थोड़ी सी ही देर में रक्त में लीन होकर स्नायिक संस्थान के केन्द्रीय भागों (मस्तिष्क और सुष्मुना) पर अपना प्रभाव दिखाता है — जिनका विस्तृत वर्णन 'मद्यान' के प्रकरण में किया गया है। अल्कोहल का आसी-करण इतनी शीव्रता से होता है कि निये जाने के लगभग दस मिनट बाद ही उस व्यक्ति के रक्त में इसकी उपस्थित सिद्ध की जा सकती है।

इस भाँति अब यह पूर्णतया स्रष्ट हो गया है कि किस भाँति हमारे शरीर की मशीन भोजन से अपने लिये आवश्यक कोयला-पानी ले लेती है और बची हुई राख तथा अन्य व्यर्थ की बस्तुओं को मल रूप में शरीर से बाहर निकालती रहती है।

मल या विष्टा-भोजन के आत्मीकरण के उपरान्त बचे हुये पदार्थ वृहत् अन्त्र से आका मजाशय में एक वहोते हैं। और नियमि। रूर से विष्टा के रूर में हमारे शरीर से निकलते रहते हैं। सामान्यतः एक स्वस्थ मनुष्य दिन में दो वार शौच को जाता है। परना यह कोई निश्चित नियम नहीं है और मुख्यतः व्यक्ति विरोष की दैनिक आहत पर निर्भर करता है। कुछ व्यक्ति दिन में केवल एक ही बार, कुछ दो बार, कुछ तीन चार या इससे भी अधिक दके शीच को जाते हैं। कुद्र हर तीसरे दिन और कोई कोई तो सप्ताह में एक, दो ही बार जाते देखे गये हैं। इत सबके लिये आनी आनी आहत के अनुसार उन्यूक्त सब समय ठीक हैं। पर जहाँ भी अपनी आपत से परे जरा भी व्यतिक्रम हुआ कि वह व्यक्ति इस के प्रभावों एवं लहाएों से प्रभावित हुये विना नहीं रह सकता। कुञ्ज ग्रंशों तक शौच की दैनिक संख्या व्यक्ति विशेष के भोजन और उसकी मात्रा पर भी निर्भर करती है। असाहारी तथा मांसाहारी व्यक्तियों का काम एक ही समय शौज जाने से चल जाता है। साधारण मिश्रित आहार पर निर्भर रहने वाते सामान्यतः दिन में दो बार जाते हैं। तथा बहुत अधिक आहार करने वाते अथवा पाचन संस्थान में कोई गड़बड़ी हो जाने पर एक दिन में तीन, चार या इस से भी अधिक बार जाने की त्रावश्यकता पड़ती है। हिन्दी में एक कहावत भी है-

'एक बार योगी; दो बार भोगी और तीन बार रोगी।' मनुष्य के मत्र में निम्न पदार्थ होते हैं :—

- (१) जल
- (२) भोजन का अपक (विना पचा हुआ) एवं अनात्मी कृत स्रांश
- (३) शाकों अंगेर फलों के रेशे आहि जो हजम नहीं हो सकते।
- (४) अाँतों में (२) और (३) के 'प्रंशों में सड़ान के परिणाम स्वरूप उत्पन्न हुये पदार्थ।
 - (४) अनेक प्रकार के अगुवीक्य कीटागु।
 - (६) पाचक-रसों के भाग।
 - (७) त्राहार-पथ की रत्तै ब्मिक कता के गिरे हुये कोता।

मल का रंग भोजन पर निर्भर करता है। शाकाहारियों का मल छुत्र भीला सा होता है। श्रिधिक बसा के होने पर भी मल का रंग ऐसा ही होता है। मांसाहारियों का मल भूरे वर्ण का होता है। वित्त की उपस्थिति में भी मल का रंग भूरा हो जाता है। बीमारी की दशा में इनसे भिन्न रंग हो सकते हैं। यदि श्राहार-पथ के किसी ऊपरी भाग से खून निकलता हो तो मल का रंग काला हो जाता है। श्रीर यदि मलाशय श्रथवा मलद्वार के पथ के किसी भाग से खून श्राता हो तो खून का रंग चमकीला लाल होता है।

मल का परिमाण भी भोजन पर निर्भर करता है। मांसा-हारियों की अपेचा शाकाहारियों का मल मात्रा में अधिक होता है।

पशुजन्य खाद्य पदार्थ

दुग्ध, श्रँडे एवं मांस

हम भोजन के मूल अवयवों के विषय में भली भाँति जानकारी प्राप्त कर चुके हैं। हमारे खाद्य पदार्थों में उपस्थित मुख्य
मूल अवयव-प्रोटीन, कर्वोज, वसा, विटामिन, खनिज लवण एवं
जल हैं। हम यह भी जान चुके हैं कि भोजन में उपस्थित कौन
कौन मूल अवयव भोजन की आवश्यकता के किन विशेष आँगों
की पूर्ति करते हैं। अब यह जियत होगा कि इन बातों को ध्यान
में रखते हुये हम अपने दैनिक व्यवहार में आने वान कुछ खाद्य
पदार्थों का स्वतंत्र रूप से निरीक्षण करें और यह भी मालम करने
का प्रयत्न करें कि कौन कौन खाद्य पदार्थ भोजन की आवश्यकता
के किन अंगों की पूर्ति के लिये श्रेष्ठतर हैं। इस प्रकरण में हम
केवल प्राणिवर्ग से प्राप्त होने वाने खाद्य पदार्थों की ही विवेचना
करेंगे। इनमें से मुख्य दूध तथा दूध से तथार किये गये अन्य
पदार्थ जैसे, दही, मद्रा, पनीर, मक्खन और घी आदि तथा अंडा
एवं मांस हैं। यह वर्ग प्रथम श्रेणी की प्रोटीन प्राप्त करने का
सर्वोत्तम साधन है।

दूध

सभी रतनधारी प्राणियों के वच्चों का जन्म से लेकर कुछ निश्चित समय तक उनकी माँ का दूध ही एकमात्र अवलम्ब रहता है। श्रीर मनुष्य के लिये तो जीवन र्यन्त दूध (अन्य पालतू प्राणियों से प्राप्त) एक मुख्य भोजन है।

पूर्ण त्राहार — जन्म के उपरान्त कुछ काल तक बचा केवल माँ के दूध पर ही त्राश्रित रहता है, इसिलये स्वभावतः प्रकृति की त्रोर से ही दूध में वे सब मूल अवयव उतने (उचित) परिमाण में उपस्थित होते हैं; कि जिनकी और जितने की उस बच्चे को आवरयकता होती है। बच्चे को संवर्धनीय, पोषक, शिक्त उत्पादक एवं रहात्मक सभी प्रकार के तत्व दृध से ही प्राप्त होते हैं। खिनजें लवण एवं विटामिन भी दूध में उचित मात्रा तथा अनुपात में होते हैं। इसिलये दृध को हम 'पूर्ण-आहार' कह सकते हैं।

श्रायुर्वेद साहित्य में दूध को रिनम्ध, श्रोजवर्द्धक, धातुवर्धक, वृष्य, स्कूर्तिदायक, रसायन, बुद्धिवर्धक एवं बलकारक श्रादि विरोषणों से विभूषित किया गया है। बच्चों के लिये तो यह जीवन ही माना गया है।

यहाँ तक कि इसीलिये हमारे पूर्वजों ने गाय की 'गऊ माहा' के आहरणीय सम्बोधन से अलंकृत किया है और गाय की सेवा रहा एवं पालन को 'धर्म' के अन्दर्गत शामिन कर लिया है। इससे राष्ट्र हो जाता है कि प्राचीन समय में भी जबकि 'आहार विज्ञान' के आज के वैज्ञानिक सिद्धान्तों का पता भी न था, दूध को हमारे भोजन में कितना महत्व दिया जाता था।

इतना होने पर भी दूध बाल्यावस्था में जैसा पूर्ण आहार

का काम देता है, बैसा अधिक आयु के व्यक्तियों के लिये नहीं।
युवा मनुष्य के लिये हम दूध को पूर्ण भोजन नहीं कह सकते। क्यों
कि वयस्क मनुष्य को उचित परिमाण में 'कार्बन' एवं 'नाइट्रोजन'
को प्राप्ति के लिये बहुत अधिक दूध की आवश्यकता होगी, जिस
का पीना कठिन है। केवल दूध के बल पर ही यि कोई वयस्क
व्यक्ति रहना चाहे तो उसे गाय का दूध लगभग आठ सेर
प्रतिदिन पीना पड़ेगा। भैंस का दूध केवल पाँच सेर ही काफी
होगा। इसीलिये वयस्क व्यक्तियों के लिये दूध 'पूर्ण आहार' का
नाम सार्थक नहीं कर कर सकता।

रासायनिक उपादान—दूध में जल का अंश अधिक होता है—लगभग प्राप्त स्वाप्त । भैंस के दूध में प्रश्ति-शत, गो-दुग्ध में प्रद-प्रश्तिशत, स्त्री के दूध में प्रप्त प्रतिशत, वकरी के दूध में प्रश्रप्त प्रतिशत एवं गधी के दूध में लगभग ६१'१७ प्रतिशत जल का अंश होता है।

प्रोटीन लगभग ३ प्रतिशत होती है। स्त्री के दूध में गाय के दूध से प्रोटीन की मात्रा लगभग आधी होती है। विभिन्न पशुओं से प्राप्त दूध में उपस्थित प्रोटीन आदि की मात्रा आगे दी गई तालिका में तुलनार्थ दी गई है। दूध में उपस्थित प्रोटीन प्रथम अथवा उत्तम श्रेणी की होती है। दूध में लगभग वे सभी 'एमिनो-एसिड' जो हमारे शरीर में तन्तु-निर्माण के लिये आवश्यक हैं काकी मात्रा में होते हैं। और साथ ही साथ दूध की प्रोटीन सुगमता से पच जाती है। दूध में उपस्थित प्रोटीन का लगभग न्द १०० प्रतिशत भाग का पूर्ण आत्मीकरण हो जाता है। इस भाँति हमारे शरीर के लिये प्रथम श्रेणी की प्रोटीन की सुगम उपलब्धि के लिये दूध सर्वश्रेष्ठ आहार है। भोजन में प्रोटीन का क्या महत्व है इसका वर्णन हम पहले ही कर खुके

हैं। प्रोटीन का मुख्य कार्य स्ना-शिक्षत तन्तुओं की पूर्ति एवं वृद्धि के लिये नये तन्तु-कोशें का निर्भाण है। इस भाँति यह स्मष्ट है कि बढ़ते हुये बच्चों, रोगियों एवं गर्भवती स्त्री के लिये दृध एक अमूल्य आहार है।

यों

न'

स क

नेर

सी

ŧΙ

क

त, ग

न्न

म

îì

Ţ.

1

ने

वसां — दूध में वसा की मात्रा लगभग ३ ४ से प्रतिशत
तक हो सकती है। भैंस के दूध में सब से अधिक वसा होती है,
गाय के दूध में लगभग उसकी आधी और खी के दूध में उससे
थोड़ी सी कम। दूध में यह बहुत ही छोटे छोटे वसा बिन्दुकों
के रूप में रहती है जो कि दूध में तैरते रहते हैं। ये वसा बिन्दुक
इतने सूक्ष्म होते हैं कि प्राहकांकुरों द्वारा इनका आत्मीकरण बहुत
ही सुगमता से हो जाता है। वसा से शरीर को शक्ति प्राप्त
होती है।

कर्ज़ोज — ४ से लेकर न प्रतिशत तक हो सकता है।

बकरी के दूध में यह लगभग ४'० प्रतिशत, भैंस के दूध में ४'६

प्रतिशत, गाय के दूध में ४'० प्रतिशत एवं स्त्री के दूध में लगभग

७'४ प्रतिशत कर्बोज होता है। दूध में उपस्थित समस्त कर्बोज
'लैक्टोज' नामक शर्करा के रूप में पाया जाता है। इसके

श्रोषजनीकरण से भी शक्ति उत्पन्न होती है।

खिनज — दूध में पाये जाने वाले खिनज लवणों में कैलशियम एवं फॉसफीरस के संयोगिक मुख्य हैं। ये दोनों खिनज
पदार्थ हिंडुयों के ठीक ठीक विकास और उनकी अभिवृद्धि के लिये
निजाना आवर्यक हैं। दाँतों के उत्तम विकास के जिये भी
कैजशियम आवर्यक है। गर्भवती ही एवं दूध जिलाने वाली
माताओं को सामान्य अवस्था से अधिक कैजशियम की आवर्यकता
होती है क्योंकि गर्भस्थित बालक की अस्थियों के निर्माण के लिये

कैलशियम की बहुत अधिक मात्रा की आवश्यकता होती है और यि यह अतिरिक्त मात्रा भोजन में नहीं पहुँचेशी तो माता की हिड्डियों से कैलशियम स्थानान्तरित हो कर गर्भस्थित दालक के प्रथोग के लिये पहुँचेगा, परिणामतः माता कैलशियम की हीनता से उत्पन्न हुये दोषों का शिकार हो जायेगी। इसलिये इस अवस्था में भोजन पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है।

कैलशियम की उपलिध के लिये सर्वोत्तम साधन दूध है। क्योंकि कैलशियम की अधिक मादा के साथ ही साथ दूध में यह ऐसे का में होता है कि इसके अधिकांश का आत्मीकरण सुगमता से हो जाता है। साथ ही साथ दूध में कैलशियम एवं सहर के संगीतिक उसी अनुपात में होते हैं जोकि दूध में उपस्थित कैलियम के शीत्र हम आत्मीकरण के लिये उपयुक्त है।

्र इनकी अपेचा दूध में पाये जाने वाते अन्य खानज लवण सोडियम क्लोराइड (सैन्यव) एवं पोटेशियम क्लोराइड हैं। मैगनीशियम के स्फुर संयोगिक भी कुछ अंशों में पाये जाते हैं।

दूध में लौह लबएों की कमी होती है। परन्तु बचा पैश होते से पहले ही, गर्भावस्था में अपनी माता से लेकर अपने शरीर में लौह संयोगिक इतने काफी परिमाए में एकत्र कर लेता है कि जन्म के उपरान्त कुछ समय तक उसे भोजन में उपस्थित लौह के लिये आश्रित नहीं रहना पड़ता। परन्तु फिर भी जन्म से कुछ महीनों के उपरान्त दूध के साथ-साथ हरी शाक भाजी का रसा आदि देना प्रारम्भ कर देना चाहिये। इससे लौह हीनता जित रक्ताल्यता होने की कोई सम्भावना नहीं रह जाती।

विटामिन दूध में विटामिनों की उपस्थित का सर्वप्रथम वैज्ञानिक प्रयोग 'हाँ निकन्त' द्वारा किया गया था—

उसने आठ-आठ चूहों के दो पृथक् समूहों पर अपना प्रयोग

प्रारम्भ किया। परिणाम चित्र सं० ३० के अव्ययन से स्पष्ट हो जायेगा।

उसने चृहों के एक दल (त्रा) की विदासित-रहित भोजन पर रक्खा, और दूसरे दल (व) को उसी भोजन के साथ थोड़ा सा दूध और दिया यह कम प्रथम १८ दिन तक जारी रहा। दोनों समूहों के चूहों के औसत भार की वृद्धि में अन्तर राष्ट्र है।

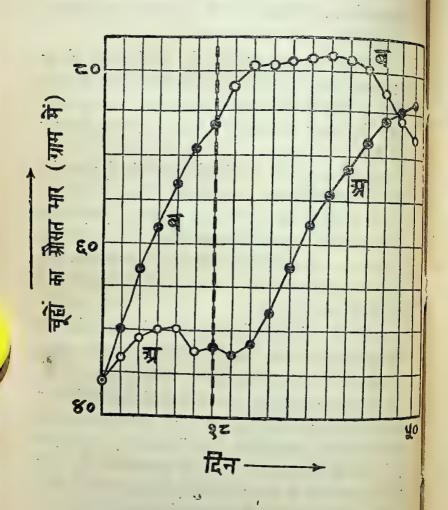
iT

दल (त्र) के चूड़ों के भार में कोई बढ़ती नहीं हुई-दूसरी श्रोर दल (ब) के श्रोसा भार में लगातार श्रीर नियमित वृद्धि हुई।

१८ वें िन के वा रिसने कम बहल कर दल (व) को तो विटामिन रिहत भोजन देना प्रारम्भ किया और दल (अ) के भोजन में दूध और बढ़ा दिया। अब दल (व) की वृद्धि शीघ ही रक गई और दल (अ) के चूहों का औसत भार नियमित का से बढ़ने लगा।

इस भाँति 'हाँ।किंस' ने अन्ने इस प्रारम्भिक प्रयोग से निर्विवाहतः यह सिद्ध कर हिया कि दूध में कोई ऐसा तत्व अवश्य विद्यमान है, जो शरीर की वृद्धि के लिए आवश्यक है।

दूध में स्वच्छ एवं ताजी अवश्था में ही विटामिन काफी मात्रा में होते हैं। दूध में विटामिन 'ए' काफी परिमाण में होता है, इसिलये बढ़ते हुये वालकों के लिये विटामिन 'ए' की प्राप्ति के लिये दूध एक उत्तम परार्थ है। दूध में विटामिन 'ए' की मात्रा गाय अथवा माता के भोजन पर निर्भर करती है। हरी घास खाने वाली गायों के दूध में सूखे भूसे पर आश्रित गायों के दूध से कहीं अधिक विटामिन 'ए' होता है। इसी भाँति जिस स्त्री के आहार में ताजे फल एवं हरी शाक भाजियों की प्रतुरता होगी उसके दूध में विटामिन 'ए' की मात्रा अधिक होगी।



[हापिक-स के प्रयोग के आधार पर]

गाय क दूध में विटामिन 'डी' भी कुछ ख़ंशों में होता है परन्तु इतना काफी नहीं होता कि वह वालकों की विटामिन 'डी' की दैनिक आवश्यकता को पूरा कर सके। इसके लिये वालकों को नित्यप्रति थोड़ी देर के लिये नंगे बदन धूप में बैठने देना चाहिये। यदि सूर्य का प्रकाश न मिल सके (जो कि भारत में हास्यास्तर प्रतीत होता है।) तो वालक को २० ३० वूंद कॉड लिवर ऑयल प्रतिदिन देना चाहिये।

गाय के दूध में 'वी' वर्ग के विटामिन भी पाये जाते हैं परन्तु यह भी काफी मात्रा में नहीं होते।

विटामिन 'सी' की मात्रा दूध में कम होती है। ताजे गाय के दूध में कुछ ख़ंशों में विटामिन 'ई' भी होता है।

दूध उवालने से उसमें उपस्थित विटामिनों की मात्रा बहुत कम हो जाती है—विशेषकर विटामिन 'बी' और 'सी' पर अधिक प्रभाव पड़ता है। परन्तु इस डर से दूध को न उवाल कर कचा ही प्रयोग करना उचित नहीं। क्यों कि ऐसा करना खतरे से खाली नहीं। दूध में रोगों के कीटाणु बड़ी सुगमता से विकसित होते हैं। इसलिये प्रयोग करने से पहले सदैव दूध को उवाल कर सुरिचत कर लेना चाहिये। विटामिनों की कमी तो अन्यान्य पदार्थों से बहुत ही आसानी से पूरी की जा सकती है। विटामिन 'सी' की कमी को पूरा करने के लिये उबले दूध के साथ ताजे फलों का रस अथवा हरी शाक भाजी के रस का प्रयोग करना चाहिये। टमाटर अथवा संतरे का रस इसके लिये सर्वोत्तम है।

यहाँ यह बता देना उचित है कि दूध गरम करने की जो प्रथा हमारे घरों में प्रचलित है वह बहुत ही दोषपूर्ण है। बहुधा हिन्दुस्तानी घरों में भोजन आदि बनाने के बाद दूध के बर्तन को चूल्हे पर रख दिया जाता है और उसे घंटों धीरे-धीरे गरम होने िया जाता है। दूध घंटों उबलता रहता है। तहुपरान्त उसे बहुधा किसी मट्टी के बर्तन में रख कर फिर किसी गुर्सी अथवा अंगीठी में आग के ऊरर रख िया जाता है जिससे कि वह ठंडा न होजायें। इस भाँति वह बहुत देर तक पकता रहता है जब तक कि उसमें एक विरोप प्रकार की सुगन्ध एवं स्वाद नहीं आ जाता। इसे 'कढ़ो हुआ दूध' कहते हैं। अज्ञानतावश इस प्रकार का कढ़ा हुआ दूध बहुत ही उत्तम और पुष्टिकारक समका जाता है। परन्तु यथार्थता कुछ और ही है। इस भाँति कढ़े हुये दूध की प्रोटीनें दुष्पाच्य हो जाती हैं और इतनी सुगमता एवं पूर्णता से हमारे शरीर के काम नहीं आ सकती। विटामिनों का भी सर्वनाश हो जाता है।

इसिलिये दूध को कीटाणुत्रों त्रादि से सुरिह्तत करने के लिये केवल इतना गरम करना ही काफी है कि उसमें एक उबाल आ जाये। तदुपरान्त उसे आग पर से उतार कर शुद्ध वर्तन में रख लेना चहिये।

विभिन्न पशुत्रों का दूध—निम्न सारिणी में भी के दूध के अतिस्क्ति कुछ मुख्य पालतू पशुत्रों से प्राप्त दूध के रासायनिक संगठन का अनुमान दिया गया है:—

दूध	प्रोटीत	वसा	शर्करा	शर्करां। विटामिन			खनिज
	प्रतिशत	प्रतिशत	प्रतिशत	ए	बी	सी	लवगा
स्त्री का	₹. ₹¥	3.4	٠ <u>. ٧</u> .	+ +	+	+	2.2
गाय	8.0	8.5	٧.٥	+++	+ +	+	5.44
भस्	8.0	5.2	3.8	·── · ↓ ··↓·↓		<u>'</u>	0.5
वकरी	3.8	8.8	8.0	+++	+	+	0,56
भेड़	٧.२५	0.08	3.8				2.44
गुधी	2.5	-2.0	<u>x.x</u>	غيند	下	· T	
		,,,,	مربعر ا		- 1	'	. ०.४२

उर्युक्त सारिए। से स्पर् हैं कि गाय और छी के दूध में दया अन्तर है। छी के दूध में गाय के दूध की अपेदा प्रोटीन की मात्रा कम (लगभग आधी) परना शर्करा की मात्रा अधिक होती है। इसलिये जब कभी माता के दूध के स्थान पर गाय का दूध बालक को देना पड़े तो उस में पानी की उचित मात्रा एवं थोड़ी सी शर्करा मिजा कर स्त्री दुग्ध से मिलता जुलता कर लेना चाहिये और तब प्रयोग करना चाहिये। ऐसा करने से उसके पचने में रुतिधा हो जाती है।

व

भैंस का दूध राय के दूधकी अपेका अधिक पृष्टिकारक माता जाता है। इसमें प्रोटीत की मात्रा अधिक होती है एवं स्तेहन पदार्थ भी गाय के दूध से दुगने होते हैं। भारत में भैंस के दूध से मक्खन और धी निकाला जाता है।

चकरी ऋोर भेंड़ का दूध—भी उत्तम होता है। यह भारत में बकरियों की नस्त सुधारी जाये और उन्हें ठीक तरह से पाला जाय तो दूध की समस्या कुछ श्रंशों में आसानी से हल हो सकती है।

गधी के दूध—का रासायितक संगठन स्त्री के दूध से श्रिथिक मिलता जुलता है। कुछ देशों में गधी का दूध प्रयोग किया जाता है। बालकों के लिये यह उत्तम है। और सुगमता से पच जाता है।

कृतिम दूध — त्राज कल कृतिम दूध, डब्बों में बन्द किया हुआ साढ़ा दूध एवं सुखाये हुये दूधका प्रयोग बढ़ता जा रहा है। जित स्थानों में ताजा दूध नहीं मिल सकता जैसे, लड़ाई पर फीजों के जिये, स्रोर जहाजों पर केवल वहीं इस प्रकार के दूध का प्रयोग करना चाहिये। पारिवारिक जीवन में इन कृतिम ब्याहारों के स्थान पर स्वच्छ दूध को ही प्रथम स्थान देना चाहिये क्योंकि इन कृतिम ब्राहारों में इननी जीवनीय शक्ति नहीं होती जितनी कि ताजे दूध में। विटासिनों की मात्रा बहुत कम होती है। स्नेहन पदार्थों का परिमाण भी कम होता है। जब बालकों के लिये इस प्रकार के कृतिम ब्राहार का प्रयोग किया जाये तो उन्हें, सन्तरे ब्रथवा टमाटर का रफ, हरी साम भाजी का शोखा, कॉडलिवर ब्रॉयल ब्राहि ब्रवश्य देना चाहिये ताकि उनकी विटामिन सम्बन्धी दैनिक ब्रावरयकतायें पूरी होती रहें।

क्रीन निकाला हुन्या दूर-शहरों में मक्खन अथवा क्रीम निकाल कर शेष दूध को बहुत ही सख्ते मोल पर वेच देते हैं। गरीब ब्यामी ताजे दूध की अपेत्ता इसे कम दाम देकर खरीर सकते और प्रयोग कर सकते हैं। इसमें स्नेहन परार्थ की मात्रा बहुत कम हो जाती है, परन्तु जहाँ तक प्रोटीनों का सःबन्ध है—दूध की उत्तम प्रोटीनें लगभग इसी परिमाण में इसमें भी उपस्थित रहती हैं और कम दाम में आसानी से उपलब्ध की जा सकती हैं।

दही—दूध को 'जामन' डाल कर जमा देने से दही बनता है। ऐसा एक कीटाणु विशेष की किया द्वारा होता है। यह कीटाणु दूध में उपिथित शर्करा को अम्ल में परिवर्तित कर देते हैं। श्रीर इसी अम्ल की उपिथित से दूध जम कर दही बन जाता है। ये कीटाणु हमारे लिये सर्वथा हानिरहित होते हैं—दिक कुछ श्रंशों में लाभप्रद हो हैं। क्यों कि ये कीटाणु अम्बी उपिथिति के कारण अन्य हानिकर कीटाणुओं को नहीं बढ़ने देते हैं। यही कारण है कि दही का प्रदोग अतिसार, पेविश आदि के रोगियों में लाभ के साथ किया जाता है। दही में भी दध के सभी मूल अवयव उसी मात्रा में विद्यमान

रहते हैं जितने कि दूध में। इसलिये जो लोग दूध का प्रदोग किसी कारण पश नहीं कर सकते वे दही से इस कमी को पूरा कर सकते हैं।

दही स्तिम्ध, सुस्त्रादु एवं पुष्टिकारक खाद्य पदार्थ है। इसका प्रयोग भांति भांति से किया जाता है। दही की लस्सी गरमी के िनों में शीतल एवं सुस्त्रादु पेय है।

गहुः—ाही में से मथ कर मक्खन निकाल लेने के बार जो घोल बचता है उसे महा कहते हैं। इसमें स्नेहन पदार्थों एवं विटामिनों की मात्रा कम हो जाती है परन्तु दूध की उत्तम प्रोटीनें इसमें भी लगभग उतनी ही मात्रा में रहती हैं और आसानी से कम दामों में मिज सकती हैं। गाँगें में लोग मक्खन निकाल कर धी बना कर बेच देते हैं और मठे का प्रयोग स्वयं करते हैं— इस भांति उन्हें प्रथम श्रेणी की प्रोटीनें भी मिल जाती हैं और उनकी आर्थिक समस्या भी हल होती रहती है।

मठा एक सुस्वादु, शीतल एवं रुचिकर पेय है। आयुर्वेर साहित्य में इसका बहुत गुणानुवार किया गया है। कहावत है कि—

दिनानते च पिवेत दुग्धं, तिशान्ते च विवेत् पयः।
भोजनान्ते च पिवेत् तक्रं, वैद्यस्य कि प्रयोजनम्॥
ऋथीत् दिन बीतने पर दूध पीवे, उषाकाल में जल पिये श्रौर
भोजन के उपरान्त मठा पीवे तो श्राप ही स्वास्थ्य संरिच्चत रहता
है। अतएव ऐसे मतुष्य को डाक्टर अथवा वैद्य से क्या
प्रयोजन १

छाना अरि फटे हुये दूध का पानी—गरम दूध में नीवू का रस निचोड़ने से वह दूध फट जाता है। फटे हुये दूध का घनांश (छाता) छान कर अलग कर लिया जाता है और उससे भांति भांति के सुस्वादु व्यंजन बनाये जाते हैं। शेष बचे हुथे पानी को मठे की तरह जल के स्थान पर प्रयोग किया जा सकता है। इसमें प्रोटीन और वसा के अलावा दुग्ध-स्थित अन्य सभी पदार्थ रहते हैं। कुछ रोगों में यह एक उत्तम पथ्य के किया प्रयोग किया जाता है।

पनीर— भी दूध को फाड़ कर बनाया जाता है। इसमें भी दुग्धस्थित प्रोटीन, बसा, कर्ज़ाज एवं खिनज पदार्थों का अधि-कांश उपिथत होता है। कैलिशियम और फॉसफोरस भी काफी मात्रा में होते हैं। यह एक उत्तम खाब पदार्थ है और प्रथम श्रेणी की प्रोटीन प्रदान करता है।

मक्खन — जब दूध अथवा दही खूब मथा जाता है तो उसमें उगस्थित छोटे छोटे बसा बिन्डुक एक दूसरे से मिल कर मक्खन के रूप में अलग हो जाते हैं। इस हे साथ मक्खन में दूध में उगस्थित प्रोटीन का कुछ अंश और जल का अंश भी होता है। मक्खन में लगभग पर प्रतिशत शुद्ध बसा, १२-१४ प्रतिशत पानी और शेष अन्यान्य जान्तव पदार्थ होते हैं। मक्खन में उपस्थित बसा बहुत सुगमता से पच जाती है यहाँ तक कि एक रोगी मनुष्य भी लगभग २ छटांक मक्खन प्रतिहिन आसानी से हजन कर सकता है। अधिक से अधिक केवल '४ प्रतिशत भाग ही अनात्मीकृत रह जाता है।

मक्खन में विटामिन 'ए' अधिक मात्रा में होता है। विटामिन 'डी' कम होता है और 'बी' और 'सी' विटामिन दिल-कुल नहीं होते।

मक्खन में प्रोटीन की उपस्थिति के कारण वह अधिक दिनों तक रक्खा नहीं जा सकता। यहि इसे अधिक िन तक रखना हो तो गरम कर के छान कर घी में परिवर्तित कर लेना चाहिये। घी में विटामिन 'ए' की मात्रा मक्खन से कम होती है। यहि घी बनाते समय उसे को आवश्यकता से अधिक गरम न किया जाये तो काफी विटामिन 'ए' घी में सुरिच्चत खखा जा सकता है।

द्ध और उससे बने खाद्य पदार्थों के महत्व को अब हम अब्बी तरह समफ गये हैं। परन्तु यहाँ यह बात ध्यान रखने की है कि जहाँ दूध हमारे लिये इतनी उत्तम वस्तु हैं—वहाँ दूसरी ओर यि इसकी शुद्धता का उचित ध्यान न रक्खा गया तो लेने के देने पड़ जाने की नीवत आ सकती है।

दूध में यहि किसी रोग के की टाग्यु प्रवेश पा जायें तो वे बड़ी सुगमता और तीव्रता के साथ बढ़ते हैं और ऐसे दूध का प्रयोग करने से वह व्यक्ति सुगमता से विषम—ज्वर, विश्रूचिका, है जा, अतिसार एवं चय आदि रोगों का शिकार हो सकता है। इसलिये सदैव दूध की सकाई का विशेष ध्यान रखना चाहिये और उसे विना उवाले हुये प्रयोग नहीं करना चाहिये।

दूध सदैव स्वस्थ पशुत्रों का होना चाहिये। दूध देने वाले पशुत्रों को खुले चरागाहों में खुली हवा और सूर्थ के प्रकाश में रखना चाहिये। उनका भोजन केवल हरी और काजी घास ही होना चाहिये।

दूध दुहते समय सकाई का विरोप ध्यान रखना चाहिये। दूध दुहता प्राप्त्भ करने से पहले ही जानवर की पूंज उसकी पिजली टांगों के साथ वाँध देनी चाहिये जिससे दूध दुहते समय वह अपनी पूँज हिला कर गंदे छींटे न उड़ा सके। धन शुद्ध जल से भली प्रकार धो लेने चाहिये। जिस दर्नन में दूध दुहा जाये वह गरम पानी से खूब अव्जी तरह साक कर लिया जाना चाहिये और मिक्खयों से सुरित्तत होना चाहिये।

दूध दुहने का स्थान स्वच्छ होना चाहिये और स्वयं दूध दुहने वाला व्यक्ति स्वस्थ होना चाहिये। किसी भी प्रकार के रोगी व्यक्ति को दूध नहीं दुहना चाहिये। दूध दुहते समय उसमें उंगली नहीं डुवोनी चाहिये।

ढुहे जाने के उपरान्त दूध वहाँ से हटा कर किसी स्वच्छ ठंडे स्थान में मिक्खयों त्रादि से सुरिचत रखना चाहिये। शीव ही उसे गरम कर लेना चाहिये।

ग्वालों के यहाँ का दृध सम्भवतया कभी भी शुद्ध नहीं होता। बहुधा दूध दुहने के उपरान्त उसमें गन्दा पानी, बचा हुआ दूध आदि मिला दिया जाता है इसलिये वह ताजा दूध भी दूषित हो जाता है। इसलिये कचा दूध तो कभी भी नहीं पीना चाहिये। सदैव उवाल कर ही दूध का प्रयोग हितकर है।

दूध देनेवाले जानवरों की समय-समय पर डाक्टरी परीज्ञा होनी चाहिये और यदि उनमें से कोई भी अस्वस्थ पाया जाये तो उसे शीब ही औरों से अलग कर देना चाहिये।

इतनी सावधानियाँ रखने के बार वस्तुतः दूध एक अमूल्य खाद्य-पदार्थ की भाँति प्रयोग किया जा सकता है। अन्यथा सामान्य गनरे दूध से तो न पीना ही श्रेयस्कर है।

ऋंडा

श्रंडे से विकसित होने वाला प्राणी बिना किसी अन्य बाहरी पदार्थ की सहायता के केवल श्रंडे के अन् र उपिथत पदार्थों से ही निर्मित श्रोर विकसित होता है। इसिलये स्वभावतः श्रंडे में वे सब पदार्थ होते हैं जो हुन, माँस एवं रक्त श्राहि के निर्माण के लिये आवश्यक हैं। इस दृष्टि से हम श्रंडे को भी 'पूर्ण भोजन' शब्द से अलंकृत कर सकते हैं परना केवल उसमें विकसित होनेवाले प्राणियों के लिये ही। ताहम् हमारे लिये

श्रंडा एक बहुत उत्तम खाद्य-पदार्थ है जैसाकि श्रागे चल कर स्गष्ट हो जायेगा।

मुर्गी के एक झौसत अंडे का वजन लगभग ४० ग्राम (हो आउंस अथवा १ छटाँक) होता है। उसके भिन्न भिन्न भाग इस भाँति होते हैं:—

खोल	१२ प्रतिशत	त्रथवा	६ शम
सकेरी :::	አ ፍ ,,	35	₹€ ;;
जर्भ	. રે ૦ ,, .ે	55 **	٩٤ ,,

खोल में लगभग शत प्रतिशत कैनशियम कार्वीनेट होता है। अंडे का संगठन इस प्रकार है:—

अंडे काभाग	जल	प्रोटीन	वसा	खनिज लवग्ग
सफेदी	८४'७ प्र.श.	१२ ६ प्र.श.	० २४ प्र.श.	०.४६ घ.श
जर्भ		१६ २ ,,		2.08 "

य

त

Ĥ

इस माँति स्पष्ट है कि जर्री सकेरी की अपेदा अधिक उत्तम भाग है। जर्री में सकेरी की अपेदा जल का परिमाए कम होता है और प्रोटीन वसा एवं खनिज-पदार्थ का अधिक। वसा तो लगभग सारी की सारी ही केवल जर्दी में होती है। जर्री में उपस्थित प्रोटीन सकेरी की प्रोटीनों की अपेदा अधिक उत्तम होती हैं। इसमें हमारे लिये आवश्यक 'एमिनो-एसिड' एवं फॉसकोरस का परिमाण काफी अधिक मात्रा में होता है। जर्री के स्नेहन अंश में स्पुर के संयोगिक भी अधिक मात्रा में होते हैं और इस भाँति हिंडुयों के लिये आवश्यक फॉसफोरस की उप-लिब्ध के लिये अंडा उत्तम आहार है।

जहाँ तक खनिज-पदार्थों का सम्बन्ध है अंडे की जर्दी में,

कलशियम, पोटेशियम, लौह एवं स्कृर के संयोगिक बहुत अधिक परिमाण में होते हैं।

जर्ज़ में उगस्थित प्रोटीन एवं वसा वहुत ही सुगमता से पच जाती हैं। विटामिन 'ए' श्रोर 'डी' भी काफी मात्रा में होते हैं। विटामिन 'वी,' एवं 'बी,' भी कुछ श्रंशों में होते हैं।

उपर्युक्त कथन से यह भ्रम न होना चाहिये कि ऋंडे की सकेरी बेकार बस्तु है। तुलनात्मक दृष्टि से जर्दी ऋधिक धनी है। इस के यह ऋथे नहीं कि सकेरी उत्तम पदार्थ नहीं। ऋंडे का प्रधान गुए प्रथम श्रेणी की प्रोटीन की दृष्टि से है। ऋौर ये प्रोटीनें सकेरी में भी बहुत ऋधिक मात्रा में होती हैं। एतदर्थ ऋंडे की सकेरी और जर्दी दोनों ही उपयोगी भाग हैं। सकेरी को ब्यर्थ में फेंकना उचित नहीं।

परिणामाः उर्ग्युक्त कथन का विचार करने से स्तष्ट है कि इंडा वढ़ते हुये वालकों के लिये और विरोष कर अस्थि-विकृति सरीखे रोगों से प्रसित बालकों के लिये, एक आदर्श और बहुत

ही उत्तम आहार है।

चावल और अल अधिक परिमाण में खाने वाते व्यक्तियों के लिये—जिनके आहार में कर्वोज तो बहुत अधिक मात्रा में रहते हैं; प्रोटीन भी थोड़ी सी होती है परन्तु वसा की विरोध कमी रहती है—भोजन में अंडा शामिल करना एक उत्तम सुधार होगा और उनका भोजन समाजल हो जायेगा।

वतकों आदि के अंडों का 'संगठा' भी लगभग मुर्गी के अंडे का सा ही होता है। उतका आकार मुर्गी के अंडे से कुछ

बड़ा होता है।

श्रंडा सुगमता से पच सकते वाला श्राहार है। श्रंडे की केवल लगभग ३ प्रतिशत भाग ही श्रनांसीकृत रह जाता है।

श्रंडे को श्रधिक देर तक उबालने श्रथवा उसे घी श्रादि में भूनने से उस के पक्वीकरण में श्रधिक समय लगता है।

एक अंडे से लगभग ७०-६० कैलोरी शक्ति प्राप्त होती है। प्रोटीन, वसा, लौह, कैलशियम, स्कृर एवं विटामिन 'ए', 'डी' और 'बी' के लिये अंडा एक उत्तम खाद्य-गदार्थ है। कर्बीज इसमें बहुत कम होता है।

कुत्र लोगों को श्रंडा स्वभावतः प्रतिकृल होता है। उन्हें तुरंत के हो जाती है, त्वचा पर लाज चकते पड़ जाते हैं यहाँ तक कि लोग अचेतन होते हुये तक देखे गये हैं।

कुछ लोगों की आँतों में अंडा खाने के उपरान्त बहुत ही दुर्गन्धियुक्त गैस बनने लगती है। यह गैस गंधक की उपस्थित के कारण बनती है। अंडे में उपस्थित गंधक के परिमाण का अधिक अंश केवल सकेरी में ही होता है, इसलिये ऐसे व्यक्तियों को केवल अंडे की जर्दी का ही प्रयोग करना चाहिये।

श्रंडे अधिक दिन तक रखने पर खराव हो जाते हैं। यदि श्रंडे को नमक के लगभग १० अतिशत घोल में डुवाया जाये तो श्रंडे को नमक के लगभग १० अतिशत घोल में डुवाया जाये तो श्रंडे को श्रंड वह स्तराब हो गया होगा तो तरता रहेगा। श्रंडे को श्रंप की श्रोर रख कर देखा जाये तो; यदि वह ताजा श्रीर श्रंडे को श्रंप की श्रोर रख कर देखा जाये तो; यदि वह ताजा श्रीर श्रंडे को श्रंप की तो उसमें बीच में अकाश की भलक मालूम होगी श्रीर वह कुछ कुछ पारदर्शक होगा। परन्तु यदि श्रंडा खराव हो चुका है तो उसमें यह बात उसके सिरों पर पाई जायेगी। खराव श्रंडे का प्रयोग नहीं करना चाहिये।

माँस

प्रोटीन की प्राप्ति के लिये माँस सबसे उत्तम पटार्थ है। इसमें पाई जाने वाली प्रोटीनें उत्तम श्रेणी की होती हैं स्पीर उनका लगभग शत प्रतिशत स्थात्मीकरण होता है। माँस में वसा 12 12 70

भी कुछ मात्रा में अवश्य ही उपस्थित होती है। यहि माँस में से रिखाई देने वाला सब वसामय सौतिक (चर्ची) तंतु निकाल दिया जाये तो भी वसा की कुछ मात्रा माँस के रेशों के बीच में उपस्थित रहती है। इस माँति स्थित वसा की मात्रा विभिन्न पशुत्रों के माँस में अलग-अलग होती है। सुअर के माँस में ये बहुत अधिक होती है और इसीलिये ये अधिक दुष्पाच्य भी होता है क्योंकि इस माँति स्थित वसा आमाशियक रस को मांस के रेशों तक सुग-मता पूर्वक नहीं पहुँचने देती। मांस में कुछ अंशों में कर्बाज भी होता है, इनमें 'ग्लाइकोजन' मुख्य है।

मांस में विटामिन 'ए' होता है। विटामिन 'डी' एवं 'सी' भी कुछ मात्रा में होते हैं। परन्तु विटामिन 'सी' अधिकतर केवल ताजे और कच्चे गोश्त में ही होता है। विटामिन 'ई' की भी कुछ मात्रा मांस में होती है परन्तु विटामिन 'बी' विलक्कल ही नहीं होता। मांस में कैलशियम की मात्रा कम और फासफोरस की अधिक होती है।

<mark>के बंदर प्रकारण हो एउटे</mark> हर **मञ्जूली**र र १५००

समुद्र - तटवर्ती स्थानों के निवासियों का मुख्य भोजन है। इसकी प्रोटीनें भी उत्तम श्रेणी की होती हैं। केवल विटामिन 'सी' को छोड़ कर अन्य सब विटामिन मञ्जली में काफी मात्रा में पाये जाते हैं। मुख्यतः विटामिन 'ए' और 'डी' में मञ्जली विशेष रूप से धनी होती है। 'आयोडीन' 'और' 'ताँबा' मञ्जली में अधिक मात्रा में होते हैं।

इस भाँति वैज्ञानिक दृष्टि से विचार करने पर्हेमांस, मञ्जली श्रीर श्रंडे, उत्तम खाद्य पदार्थों की श्रेणी में त्या जाते हैं। प्रथम श्रेणी की प्रोटीनों की उपलब्धि के लिये तो ये सर्वोत्तम पदार्थ हैं। यदि मांस स्वस्थ पशु का हो और उचित साधनों द्वारा काटा श्रीर वेचा जाये तो इससे उत्पन्न होने वाते रोगों का भय भी

'श्रित सर्वेत्र वर्तयेत्' के श्रिनुसार मांस को स्वाद के लिये बहुत श्रिक मात्रा में उपयोग करने वाजे स्वयं श्रपने स्वास्थ्य पर कुठारावात करते हैं। इस के श्रिधिक प्रयोग से यकृत और गुदों को बहुन श्रिधिक कार्य करना पड़ता है। वृक्तरोगों (गुदें की बीमारियों) में तो इसका सर्वथा त्याग ही उत्तम है। 'हाई ब्लड प्रेरार' के रोगियों में भी श्रिधिक मांस का सेवन स्वास्थ्य-हानि का कारण वन सकता है।

हमारे देश में हिन्दुओं की सवर्ण जातियों में गोशत खाना उत्तम नहीं समका जाता। इस विवाद में पड़ना यहाँ उचित नहीं। वैज्ञानिक दृष्टि से जो सत्य है उसका विवेचन ही हमें अभीष्ट है—चाई समाज को प्रिय हो अथवा अप्रिय।

खाने के लिये माँस स्वस्थ जानवर से प्राप्त हुआ होना चाहिये।

श्रारोग्य पशु का शरीर सुगठित श्रोर पेशियाँ दृढ़ होती हैं। उसके नितम्ब भरे हुए होते हैं। पसिलयाँ दिखाई नहीं देतीं। नेत्र चमकदार, त्वचा चमकीली, श्वास निर्गन्ध एवं नाक की रलैंडिमक कला लोल श्रोर चमकती हुई होती है। उसकी चाल ठीक होती है। रोगी पशु के बाल भड़ने लगते हैं। चमड़े की चमक जाती रहती है। मुँह से भाग गिरती, जीभ लटकती रहती श्रोर साँस जोर से चलती है। शरीर गरम रहता है श्रोर श्वास में दुर्गन्धि रहती है।

उत्तम मांस में कड़ायन होता है। उसे छूने से ऋँगुलियाँ गीली नहीं होतीं। मांस का रंग न तो गहरा लाल होना चाहिये श्रीर न भीला ही। अच्छे माँस का रंग हलका लाल होता है। सड़े मांस में दुर्गन्वि आने लगती है। उसका रंग विगड़ जाता है और उसमें ढीलायन आ जाता है। अन्छे मांस की प्रतिक्रिया चारीय होती है और बिगड़े मांस की अम्लीय। उत्तम मांस पकाने पर मात्रा में उतना ही रहता है।

मांस की सफाई पर ध्यान न देने से बहुत हानि हो सकती है। कसाईखाने की धूल या रोगी और दूपित मांस तथा रक्त के संसर्ग से अच्छा मांस भी दूपित हो जाता है। रोगी मनुष्य के छूने से भी मांस दूपित हो सकता है। मांस खाने वालों को इन बातों की सावधानी रखनी चाहिये।

अन्न वर्ग

इस प्रकरण में हम अपने भोजन में प्रयोग होने वाले विभिन्न अन्नादि का वैज्ञानिक त्रियेचन करेंगे। वनस्पति-जगत से प्राप्त इन पदार्थों का प्रयोग हम मुख्यतः दो रूप में करते हैं—

(१) ग्रानाज—जैसे कि गेहूँ, जी, बाजरा, ज्वार, मका श्रादि। इन चीजों को हम विभिन्न रूगों में इस्तेमाल करते हैं। इनका सबसे अधिक उग्योग रोटी के रूप में होता है।

दूसरे तरह के अनाज वे हैं जिनका प्रयोग उनके उसी रूप में होता है। इनमें से मुख्य चावल है।

(२) दालवर्ग—जैसे कि चना, अरहर, मटर, मूंग, उरद, मतूर आदि। इन चीजों का उपयोग हमारे घरों में दाल के कर में होता है। शाकाहारियों के भोजन में इनका मुख्य स्थान है, क्योंकि इनके लिए दाल ही प्रोटीन प्राप्ति का एक मात्र साधन हैं। दाल की प्रोटीनें द्वितीय श्रेणी की होती हैं। क्योंकि प्रथम तो इनमें शरीर के लिए आवश्यक 'एमिनो एसिड' इतनी मात्रा में नहीं होते जितने कि पशुजन्य पदार्थों में, दूसरे दालों की प्रोटीन का अपेज्ञाकृत बहुत कम भाग आत्मीकृत होकर हमारे शरीर के काम आता है। अब हम इनमें से हर एक का अलग अलग वर्णन करेंगे।

गेहूँ

गेहूँ के दाने के उत्पर एक कठोर आवरण रहता है। आटा पिस कर छाने जाने पर यह चोकर के रूप में निकतता है। गेहूँ के एक ओर जहाँ एक आँख सी दिखाई पड़ती है—अँकुआ होता है। वोये जाने पर यही वृत्त रूप में उत्पन्न होता है। शेष भाग में इस अंकुए के उगने पर उसके प्रयोग के लिये भोजन एकत्रित रहता है।

श्रंकुए में प्रोटीन और वसा की अधिक मात्रा होती है। विटामिन 'वी' भी इसमें अधिक होता है। बाहर का आवरण (चोकर) विटामिन 'बी' और खनिज (विरोष कर लौह) परार्थों में विरोष धनी होता है। रोष भाग में, जो पिस कर आटे में परिवर्तित हो जाता है, श्वेतसार की अधिकता होती है। गेहूँ के विभिन्न भागों का रासायनिक उपादान इस भाँति हैं:—

पदार्थ	चोकर	ऋकुंऋा	मिंगी	साबित गेहूँ
जल :	42.8	१२.४	83.0	88.x
प्रोटीन ऋादि	१६.८	३ ४.न	30.X	88.0
वसा	₹°¥	33.5	0.4	2.5
कर्जीज :	४३.६	३१ [.] २	७४.३	£8.0
काष्ट्रीज	१८'०	8:5	0.0	२•६
खनिज:	€ 0	¥.0	0,0	2.0

कठिया गेहूँ में पिसिया गेहूँ की अपेचा प्रोटीन अधिक होती है और कर्वोज कम। अधिकतर गेहूँ को पीस कर आटे या मैदे के रूप में ही प्रयोग किया जाता है। इसका दलिया भी अच्छा बनता है। विदेशों से गेहूँ को दवा कर चाटे रूप में 'फ्लेक्स' के नाम पर यहाँ भेजा जाता है। इनमें सब से उत्तम उपाय गेहूँ के उपयोग का निम्न है—

गेहूँ को पानी में इतना भीगने दो कि वह फूल कर फटने लगे। उसके बाद निकाल कर दूध में उबाल लो। इच्छानुसार शकर आदि मिला कर इसका प्रयोग किया जाये।

पीसे जाने पर बाहर का कठोर आवरण और अंकुआ अधिक नहीं पिस पाता। इसलिये आटा छानने पर ये भाग चोकर के रूप में अजग हो जाते हैं। मैदे में तो इनका अंश विजकुत ही नहीं रह पाता।

इस भांति चोकर के साथ गेहूँ में उपस्थित विटामिन 'बी' और समस्त खनिज अलग हो जाते है। आटे में केवल कर्बोज और थोड़ी सी प्रोटीन रह जाती है।

इसितये जहाँतक हो सके गेहूँ का प्रयोग इस भांति करना चाहिये ताकि उसके सभी भाग व्यवहार में आ जाये।

चोकर की एक विशेषता और है—क्योंकि इसमें काष्टीज का परिमाण अधिक होता है—इसलिये ये मलावरोध नहीं होने देता।

त्राटे से हम चपाती, रोटी, डबल रोटी, बिसकुट, केक तथा भांति भांति की देशी मिठाइयाँ बनाते हैं।

इनमें से डबल रोटी में एक विशेषता होती हैं।

डबल रोटी बनाने के लिये खमीर का प्रयोग होता है। समीर कर्जीज पदार्थ को शर्करा में, शर्करा को अल्कोहल और कार्बन डाईआवसाइड गैस में परिवर्तित करता है। पकाये जाने पर यह गैस
तमाम रोटी में छोटे-छोटे बुलबुलों के रूप में भर जाती है—
जिससे कि रोटी खूब फूल जाती है और उसमें लगभग २/३ भाग

गैस का होता है। इस भांति तैयार की हुई रोटी का रूप 'स्पंज' की भाँति हो जाता है। खाये जाने के उपरान्त पेट और आंतों में इसमें पाचक-रस बहुत अन्बी तरह अन्दर तक भिद जाते हैं जिससे कि यह अपेनाकृत आसानी से हजम होती है। खमीर के स्थान पर बेकिंग पाउडर का भी उपयोग होता है।

वाजरा

गेहूँ के बाद उपयोगिता में 'बाजरा' का दूसरा स्थान है। दिस्स भारत में विशेषकर गुजरात, काठियावाड़ की श्रोर बाजरे का श्रिधिक प्रचार है। उत्तर भारत में गरीव जनता ही इसका प्रयोग करती है। सम्पन्न परिवारों में कभी-कभी विशेष कर शीत- श्रुत में गुड़ श्रीर घी के साथ बाजरे की रोटी केवल स्वार के लिए ही खाई जाती है।

बाजरे की प्रोटीन की अपेक्षा गेहूँ की प्रोटीन अधिक उत्तम होती है। परन्तु वाजरे में विटामिन 'ए' गेहूँ की अपे ता अधिक होता है। और क्योंकि बाजरे के आटे में से चोकर जैसी कोई वस्तु नहीं निकलती इसलिए इसमें विटामिन 'बी' भी काकी परिमाण में रहता है।

बाजरे का प्रयोग रोटी और दलिये के रूप में होता है।

पोषण की दृष्टि से जो गेहूँ के समान ही होता है। परन्तु गेहूँ की अपेक्षा इसमें ग्ल्यूटेन नामक प्रोटीन कम होती है। श्रीर क्योंकि आदे में लस श्राने के लिये ग्ल्यूटेन की उपस्थिति श्रावश्यक है इसलिए जो के श्राटे की रोटी श्रासानी से नहीं बन पाती। यदि जो के श्राटे के साथ उतना ही श्राटा गेहूँ का मिला लिया जाये तो यह बात नहीं रहती।

मका

मकई का प्रयोग अमेरिका और दिल्ला अफ्रीका में अधिक होता है। भारतवर्ष में यह पंजाब में अधिक खाई जाती है। मक्का की प्रोटीन गेहूँ की अपेला मध्यम श्रेणी की होती है। दिल्ला अमेरिका की मक्का खाने वाली जातियों में विटामिन 'बी २' की कमी से उत्तन्न हुआ 'प्रजामा' रोग अधिक पाया जाता है।

जई

भारतवर्ष में इसका प्रयोग बहुत कम होता है। योरोप में यह बहुत खाई जाती है। इसमें वसा की मात्रा गेहूँ से लगभग पांच गुनी ऋधिक होती है। इसमें विटामित 'ए' और 'डी' की नितांत हीनता होने के कारण इसके साथ दूध, अन्डे, मांस, मञ्जली और फलों आदि का उपयोग बहुत आवश्यक है।

चावल -

भारतवर्ष के अनेक प्रान्तों का मुख्य आहार है । बंगाल, आसाम, बम्बई, मद्रास, विहार आदि में तो यह प्रवान भोज्य पदार्थ है। संसार के लगभग आवे निवासियों का एक मात्र आधार चावल है। अन्नवर्ग में चावल सबसे निकृष्ट अन्न है।

प्रथम तो इसमें प्रोटीन की मात्रा होती ही बहुत कम है और जो थोड़ी बहुत होती भी है—वह एक दम निक्र र श्रेणी की। चावल में लगभग ७६ प्रतिशत कर्षों ज (श्वेतसार) होता है। कर्रोज की इतनी अधिक मात्रा आंतों में पहुँच कर अन्य पदार्थों के चूपण में बाधा पहुँचा सकती है। जिनका चावल ही प्रधान आधार है उन्हें आवश्यक शक्ति प्राप्त करने के लिए इसकी बहुत अधिक मात्रा का उपयोग करना होगा। आंतों में श्वेत- सार की इतनी अधिकता से उसमें कुछ निरोष रासायनिक कियायें (करमेन्टेशन) हो सकती हैं। जिन के कारण अधिक गैस बनती है और अन्य पदार्थों के चूषण में गड़गड़ी पड़ सकती है।

इत दोषों के अतिरिक्त चावल में वसा तथा खिनज विल-कुल ही नहीं होते। अन्य अताजों की अपेता इसमें विटामिन 'बी' की मात्रा एक तो पहले ही कम होती है दूसरे इसके प्रयोग करने के प्रचलित उपाय इनने दूषित हैं—िक जो कुछ थोड़ा बहुत विटा-मिन 'बी' होता भी है—वह भी प्रयोग होने से पहते ही नट हो जाता है। यही कारण है कि जिन देशों और प्रांतों के निवासियों का चावल ही प्रधान आहार है—वहीं 'वेरी-वेरी' रोग भी अधिक पाया जाता है। 'वेरी-वेरी' विटामिन 'वी' की कपी से उत्पन्न होता है।

भोजन में विटामिन 'बी' की कपी हो जाने का समसे अधिक भय तब होता है जब कब्चे धान से निकते हुये चावजों को मिजों में खूब कूटा जाता है और इस कुटे हुये चावल का अंश भोजन में सबसे अधिक रहता है और साथ में दाज इत्यादि का अंश कम रहता है।

चावलों में इस विटामिन की कुड़ कमी धोने और उवालने के समय हो जाती है। किन्तु यह कमी कच्चे धान से बने चावलों में उबले धान के चावलों की अपेता अधिक होती है। जिन निर्धन व्यक्तियों के भोजन में चावल के अतििक अन्य खाद्य परार्थों का अनुपात बहुत कम होता है और वे कच्चे धान के चावल का ही उपयोग करते हैं जिसमें उपर्युक्त विटामिन की मात्रा धोने के कारण और भी घट जाती है, ऐसे व्यक्तियों के भोजन में इस विटामिन की बहुत अधिक कमी होने का डर रहता है। दूध में अधिकांश पोषक तत्यों की अधिकता रहती है किंतु विटामिन 'वी,' इसमें भी कम होता है।

डा॰ एकॉयड, बी॰ जी॰ कृज्णन, श्रार॰ पासमीर श्रीर ए॰ श्रार० सुन्दर राजन आदि ने कुनूर (दित्तण भारत) प्रयोगशाला में बिटामिन 'बी,' चावल में उसकी उपस्थिति, पैदा होने से भोजन से पहले तक की समस्त कियाओं का चावल में उपस्थित इस विटामित की मात्रा पर प्रभाव एवं भारत में वेरीवेरी आदि विषयों पर बहुत परिश्रम पूर्वक अत्यन्त विस्तृत अनुसंवान और अध्ययन किया है। गरीब भारत की अधिकांश जनता अपने लिये आवश्यक शक्ति को प्राप्त करने के लिए सहते कर्रीज पदार्थी पर ही निर्भर रहती है जिनमें से चावल सबसे मुख्य है। केवज पश्चिमोत्तर सीमाप्रांत, सिन्ध, पंजाव और संयुक्तप्रांत के कुछ पश्चिमी जिलों को छोड़कर समध्त भारत का मुख्य भोजन चावतः ही है। आज-कत जनता की प्रश्ति मर्गान का साफ किया हुआ चावल प्रयोग करने की ओर बढ़ रही है। इसितये हम इस विषय को यहाँ ऋधिक विस्तार के साथ देना चाहते हैं। हम उपर्युक्त विद्वानों द्वारा अध्ययन की गई कुछ उन वातों का उल्लेख करेंगे जिनका जानना हमारे लिए त्रावश्यक है।

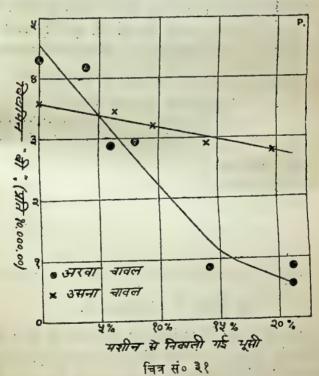
मशीन से साफ किया गया चावल

मशीन से साफ किए जाने की किया से चावल में उपस्थित अधिकांश विटामिन निकज्ञ जाता है। चावज जितना ही अधिक मशीन से कूटा जाता है उसमें से उतना ही अधिक विटामिन कम हो जाता है, क्योंकि चावल एवं अन्य अनावों में भी विटामिन 'बी' केवल वाहरी भूसी और श्लॅंकुओं में रहता है। इसीलिए चावल की जितनी ही अधिक कुटाई होगी उतनी अच्छी तरह वाहर की भूसी निकज्ञ जायेगी और उतना ही अधिक विटामिन कम हो जायेगा। यह निम्न तालिकाओं से स्पष्ट है—

कचे धान से नि	काला गया (ऋरवा चावल)	विटामिन 'बी,' माई- क्रोशाम प्रति प्राम			
	•	चावल में			
	निकाले जाने के बाद	8.2.			
प्रथम पालिश वे	हे बाद	₹.≒			
दूसरी पालिश व	हे बाद	8.0			
तीसरी पालिश	(बाजार में भेजे जाने योग्य)	0.0			
(२) विभिन्न प्रकार के चावलों में उपस्थित विटामिन 'बी,' (माइकोशाम प्रति शाम चावल में)					
धान ब्रिलका उ	ताग हुन्ना	8.0			
स्थाम का मशीन	न से कुटा ऋरवा चावल	7.8			
बरमा का मशीन से कुटा टूटा अरवा चावल ०.४					
हैदराबाद का मशीन से कुटा अरवा चावल १.२					
7700 A	कातानूर का चांवल 🐭	?.6			
मशीन से कुटा उसना चात्रल	अतामजाय का चावल	₹.१			
7170	कूनूर का चावल	. २२			

अरवा एवं उसना चावल में बिटामिन बी १ कवे धान से निकाले गये चावल को अरवा चावल और चावल निकालने से पहले उवाने गये धान से निकते चावल को उसना चावल कहते हैं।

लगभग ३० वर्ष पहले सबसे प्रथम यह देखा गया कि अरवा चावल खाने वालों की अपेता उसना चावल खाने वाले को बेरी बेरी कम होती है। बाद के प्रयोगों से यह भी स्पष्ट हो गया कि बेरीबेरी के रोगी को अरवा चावल की जगह उसना चावल देना प्रारम्भ कर दिया जाय तो वह अच्छा हो सकता है और इन चावलों के प्रयोग से यह रोग रोका जा सकता है। प्रारंभ में यह सोवा गया कि उस ना चावल ऋ त्या चावल को ऋपेता मरीन में कम कुटा होता है। परन्तु डा० एकॉयड के बाद के प्रयोगों ने यह स्रष्ट कर दिया कि उसना चावल में मरीन द्वारा खूब कूटे जाने के बाद भी अरवा चावल की ऋपेता ऋधिक बेरीबेरी ऋबरोधक तत्व रहता है। उन्होंने इसका निग्न कारण बताया है। धान को उबालने की किया में चावलों की वाहरी भूसी और



कुटाई के बाद अरवा और उसना चावलों में उपस्थित विटा-मिन 'बी,' की मात्रा का तुलनात्मक चित्रण।

-श्रॅंकुओं में निहित विटामिन का कुछ भाग वहाँ से निकल कर चावल की मींगी में अन्दर तक व्याप्त हो जाता है श्रोर अब इस चावल की चाहे कितनी भी कुटाई की जाय, विटामिन का वह भाग जो इस भाँति व्याप्त हो गथा है चावल ही में रहेगा। इसिलये उसना चावल में अरवा चावल की अपेता मशीन से खू। अच्छी तरह कूटे जाने के बाद भी वेशी वेशी अवरोधक तत्व अपेताकृत अधिक मात्रा में रह जाता है।

चूकि उसना चावलों में अरवा की अपेता अधिक विटामित 'बी' होता है इसलिए उसना चावलों की भूसी में अरवा की भूसी से कम 'बी,' विटामित होगा। (देखिए निम्न तालिका)

श्राया एवं उसना चावलों की भूसी में विटामिन 'बी'' (माइकोशाम प्रति ग्राम में)

कुटाई का समय	, अरवाचावल की भूसी	उसना चावलकीभूसी
०-५ वें मिनट तक	४४	* ? ¥
४ −१० वें मिनट तक	XX.	ृश्ह
१०-१४ वें मिनट तक	32	22
१४-२० वें मितट तक	88	22.
	·	

पके चावल में विटामिन 'बी,'

पकाने पर चावल में उपस्थित इस विटामिन की मात्रा और भी कम हो जाती है। प्रत्येक प्रांत, जिले और घर में चावल विभिन्न तरीकों से पकाए जाते हैं इसलिए इस विषय पर कोई निश्चित पारिमाणिक अनुपात देना बठिन है। निश्न प्रकार से पकाए गये चावलों में उत्पन्न हुई इस विटामित की कमी का स्राध्ययन किया गया है:—

पहले लगभग ३॥ छटाँक चावल तीन बार, हर वार लगभग ४॥ छटाँक पानी के साथ, कुल पाँच मिनट तक धोया गया। इसके बाद यह चावल लगभग १॥ सेर उवलते हुए पानी में पकने के लिए छोड़ दिया गया। ठीक पक जाने के बाद माँड निकाल दिया गया जो कि लगभग सेर भर था। इस भाँति पके चावलों, धोवन और माँड में उपिथत विटामिन 'बी,' इस भाँति थाः—

(विटामिन 'बी,' माइक्रोशाम प्रति प्राम)

चावत	बगैर प पकेचा बलमें	पकाये। गएचा वल में	प्रतिशत वि पकेचावल में	टामिन माँड्में	उपियत धोत्रन में
ऋरवा चा० घर का कुटा	રં.ર	0.9	·33	33	3,3
अरवा चा०मशोनका कुटा	3.0	0.8	१४	३०	xx
इसना चा० घर का छुटा	२.४	१.६	ξo.	30	१०
उसना चा०मशीनका कुट	2.8	18.0	88	3×	80

इस भाँति यह स्तष्ट है कि पकाने और धोने से कच्चे चावल में उपस्थित विटामिन का अधिकांश भाग धोवन और माँड में निकल जाता है। लगभग केवल ३४ प्रतिशत पके चावल में रह जाता है। उपर्युक्त तालिका से स्पष्ट है कि उसना चावलों की अपेक्षा अरवा चावलों में उपस्थित विटामिन अधिक आसानी से धोवन में निकल जाता है। इस विषय को हमने काफी विस्तार के साथ दिया है जिसका कारण हम पहले ही बता बुके हैं।

दाल वर्ग

अरहर, मसूर, चना, मूंग, उड़द, मटर आदि दालों के कार में प्रयोग किये जाते हैं। इनमें उपिथत प्रोटीन की ओर हम प्रारम्भ में संकेत कर चुके हैं। अपने इसी गुण के कारण शाकाहारियों के भोजन में दाल का विशिष्ट स्थान है। दालों में गेहूँ की अपेता लगभग दो गुनी और चावल से चौगुनी प्रोटीन होती है। अनाजों की अपेता दालों की प्रोटीन अच्छी होती है परन्तु दूध और मांस आदि में उपिथित प्रोटीन से मध्यम। जिन मनुष्यों का चावल प्रधान आहार है—उनके लिये तो दाल का प्रयोग अपरिहार्थ है।

प्रोटीन की आवश्यकता के लिये केवल दाल पर ही निर्भर रहना उत्तम नहीं। वनस्पति जन्य प्रोटीनों के साथ थोड़ी सी मात्रा पशुजन्य प्रोटीन की भी आयश्यक है।

दालों में उपस्थित प्रोटीन का ऋधिकतम् लाभ उठाने के लिये उन्हें प्रयोग करते समय भली भांति पका लेना चाहिये। इनके उपयोग का सब से उत्तम उपाय तो इन्हें आदे के का में पीस कर—गेंहू के आदे के साथ मिला कर रोटी बनाकर खाने का है। परन्तु चावल के साथ तो दाल को पानी में पका कर ही प्रयोग करना पड़ता है।

दली हुई दालों की अपेत्ता साबित दालें उत्तम होती हैं। अगेर धुली हुई दाल की अपेत्ता छिलके दार। अरहर और मूंग की दालें सबसे उत्तम होती हैं।

प्रायः सभी दालों में कैलशियम, सोडियम तथा क्लोरीन की मात्रा कम होती है। परन्तु लौह और स्फुर की अधिक। दालों में विटामिन 'वी' अधिक होता हे, परन्तु छिलका उतर जाने के वाद इसकी मात्रा कम हो जाती है। दालों में विटामिन 'ए' और 'सी' नहीं होते। परन्तु विटामिन 'सी' दालों में आसानी से उत्पन्न किया जा सकता है। इसका उपाय सर रॉबर्ट मेककेरी सन ने अपनी 'भोजन' नामक पुस्तक में बताया है—

साबित दालें, चना, गेहूँ, साबित मटर या अन्य कोई अनाज पहले २४ घंटे तक पानी में भीगने देना चाहिए। इसके वाद पानी में से निकाल कर इन्हें या तो गीली जमीन अथवा किसी साक कम्बल या टाट के गीले टुकड़े पर फैला दो और उपर से उन्हें किसी गीले कपड़े या गीले टाट से ढक दो और इसे निरन्तर गीला रक्खो। ऐसा करने के लिए वार वार पानी छिड़कना आवश्यक होगा। दो तीन दिन में आँकुए फूट निकलेंगे और प्रयोग करने के लिए तैयार हो जार्येगे।

इस भांति जमाए हुए अँकुए सहित अनाज को कच्चा ही खाना चाहिए और यदि पकाना आवश्यक समभा जाये तो कभी भी १० मिनट से अधिक नहीं पकाना चाहिए।

इस माँति जमाए हुए अन्न में १०-१४ मिलीयाम विटामिन 'सी' प्रति १०० प्राम अन में हो सकता है। इस भाँति उगे हुए दानों में विटामिन 'ए' भी उत्पन्न हो जाता है। साथ ही दाल का स्वाद भी अच्छा हो जाता है।

सोयाबीन

श्रम्य दालों की अपेदा सोयाबीन में प्रोटीन की मात्रा सबसे श्रिधिक होती है। बसा का परिमाण भी इसमें अधिक होता है, परन्तु कर्बोज की मात्रा कम होती है।

कन्द-मूल फल और मेवे

जैसा कि शीर्षक से प्रत्यत्त है—इस प्रकरण में हम प्रकृति से प्राप्त होने वाले कन्द मूल और फलादि का संस्थित विवेचन करेंगे।

आलू

श्राल भारतवर्ष की वस्तु नहीं है। हमारे देश में इसका श्रागमन योरोप से हुआ है। वहाँ यह दिल्ली श्रमेरिका के पीरू तथा बोलिविया प्रान्तों से लाया गया था। योरोप में इसका प्रथम श्रागमन लगभग सन् १४७२ ई० के श्रास-पास हुश्रा था इँगलैंड में सन् १४८६ ई० में सर वाल्टर रैले इसको लाया था (?)

त्राल् के तीन भाग होते हैं—

१—छिलका ... २॥ प्रतिशत २—छिलके के नीचे का भाग ... न॥ प्रतिशत ३—गृदा ... मध्यतिशत

श्राल् के छिलके श्रौर छिलके के नीचे के भाग में प्रोटीन, वसा श्रौर खनिज की मात्रा अपेद्माकृत श्रिविक होती है। आजू छीलने पर ये मूल्यवान पदार्थ वेकार निकल जाते हैं। आलू का प्रोटीन पानी में शीघ्र ही घुल जाता है, अतः इसे ऐसा उवालना चाहिये कि उसका छिलका फटने न पाये वरन उसका प्रोटीन, खिनज और विटामिन पानी में घुल कर कम हो जायेंगे।

त्राल् में भ्टार्च (श्वेतसार) प्रधान पदार्थ है। व्यापारिक

दृष्टि से इसीलिये आल् का विशेष महत्व है।

त्राल् में उपस्थित खितज पदार्थों में पोटेशियम के संयोगिकों की मात्रा सबसे अधिक है। पोटेशियम का अधिकांश साइट्रिक अम्ल के संयोगिक के रूप में उपस्थित है।

त्राल् में अन्य विटामिनों की अपेत्ता विटामिन 'सी' की मात्रा अधिक होती है। परन्तु अधिक भूनने, उवालने तथा रखने पर इसकी मात्रा घट जाती है। १०—४३ मिलीयाम विटामिन 'सी' प्रति १०० याम आल् में हो सकता है।

त्रालू में काष्टीज बहुत कम होता है, इसलिये पकाये जाने के बाद आँतों में यह सुगमता से पचकर हजम हो जाता है।

श्रालू का प्रयोग हम लोग श्रामतौर से सूखे या रसेदार साग के रूप में करते हैं। इसको पीस कर पूड़ी श्रौर पराठों में भरा जाता है। यह इसके प्रयोग का एक उत्तम उपाय है। श्रालू के पापड़ श्रौर चिप्स श्रादि भी बहुत बनाये जाते हैं। श्रोलू की टिकिया बहुत स्वादिष्ट बनती है।

शकरकन्द

यह त्राल् की ही जाति का है। गर्भ देशों में इसकी खेती होती है। त्राल् की त्रपेत्ता इसमें कैरोटीन त्रीर काष्टीज अधिक है। कैरोटीन विटामिन 'ए' का प्रवर्त्तक है।

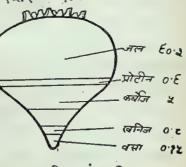
ज़मीकन्द

यह भी गर्म देशों में पैदा होता है। आकार में बहुत बड़ा होता है। पोषण शक्ति की दृष्टि से यह भी आलू के ही समान है। जमीकन्द और शकरकन्द का रासायनिक संगठन इस भाँति हैं— प्रोटीन वसा कर्वाज खनिज जमीकन्द— १.६ ०.४ २२.४ ०.७ शकरक्रन्द— २.२ ०.४ १४.३ १.४

शलग्रम

शलगम के रासायनिक उपादानका चित्राङ्कन चित्र सं०३२ में देखिये—

इसमें जज की मात्रा बहुत श्रिधिक है। प्रोटीन केवल नाम मात्रको है। कर्जीज की मात्रा श्रिन्य सब मूल अवयवों की



चित्र सं ० ३२

अपेक्षा अधिक है। इतने पर भी इसमें कर्वोज केवल ४ प्रतिशत ही होते हैं। इसमें से भी अधिकांश काष्ट्रीज के रूप में होता है-जो सुगमता से हमारे शरीर के काम नहीं आ सकता।

इस भाँति यह सपष्ट है कि यह कदापि उत्तम खाद्य पदार्थी की श्रेणी में नहीं रक्खा जा सकता। कची दशा में २६ मिलीयाम विटामिन 'सी' प्रति १०० प्राम शलगम में होता है।

गाजर

गाजर अपे नाकृत उत्तम खाद्य पदार्थ है। इसमें शर्करा की मात्रा ४.४ प्रतिशत है। प्रोटीन इसमें भी विलकुल ही नहीं होती। गाजर सुगमता से हजम नहीं होती।

गाजर में कैरोटीन की मात्रा बहुत अधिक होती है। यही पदार्थ गाजर के पीले रंग के लिये भी उत्तरदायी है। इसीलिये गाजर को अंगरेजी में कैरट और इसमें उपस्थित इस पदार्थ को कैरोटीन कहते हैं। कैरोटीन से हमारे शरीर में विटामिन 'ए' बनता है। गाजर में १६००-६४०० यूनिट विटामिन 'ए' प्रति १०० याम के हिसाब से पाया जा सकता है।

चुव-दर

चुक़न्दर में उपस्थित शर्करा १४ प्रतिशत तक हो सकती है। प्रोटीन की दृष्टि से यह भी विलकुल वेकार है। इसमें काष्टीज की मारा अधिक होती हैं।

प्याजा

प्याज का अधिकतर प्रयोग उसकी सुगन्धि के लिये किया जाता है। श्रीर इस भांति प्याज का महत्व भोजन की श्रपेता मसाले की दृष्टि से श्रधिक है।

साबुदाना

एक पेड़ के तने के गूदे से बनाया जाता है। एक पेड़ से लगभग ६ मन साबूदाना बनता है। इसमें लगभग ८६.७ प्रतिशत श्वेतसार रहता है। यह सुगमता से पचता है इसलिए इसका प्रयोग रोगी दशा में पथ्य के ही रूप में अधिक होता है।

फल

फल पेड़ पौधों की वंशवृद्धि के साधन हैं। फलों के द्वारा वीजों का प्रसार श्रौर वितरण होता है। जब कोई पत्ती या प्राणी फलों को खाता है—तो उसका बीज फेंक देता है। यह बीज उप-युक्त समय श्रौर सुविधा पाकर नये पौधे के रूप में निकलता है।

इसिलये पित्तयों और प्राणियों को फलों की खोर आकृष्ट करने के लिये प्रकृति ने फलों को सुन्दर रूप, रंग, सुगंधि तथा स्वाद दिया है। पोषण पदार्थों की अपेत्ता इन्हें प्रधानता दी गई है।

फलां का रासायनिक संगठन लगभग इस भाँति होता है—

जल दर से ६० प्रतिशत प्रोटीन ०.४ " वसा २,४ " कर्वीज था से १०॥ प्रतिशत काष्ट्रीज २॥ ५०० ॥ स्वनिज ०.४ १०० ॥

विभिन्न फलों का अलग अलग राभायिनक विश्लेषण परि-शिष्ट में दी गई तालिकाओं में दिया गया है।

भोजन की दृष्टि से फलों में केवल कर्वाज की ही थोड़ी बहुत मात्रा होती है। फलों में विशेष कर पकी हुई अवस्था में उपस्थित सभी कर्वोज शर्करा के रूप में होता है। काष्ठीज की मात्रा विभिन्न फलों में अलग अलग होती है। पकते पर काष्ठीज की मात्रा कम हो जाती है।

फलों में उपस्थित खिनज पदार्थों में प्रधानतया पोटेशियम के संयोगिक ही अधिक मात्रा में होते हैं। साइट्रिक, टारट्रिक तथा मैलिक अम्लों के साथ पोटेशियम के ये यौगिक शरीर में पहुँच कर चार पदार्थों में परिवर्तित हो जाते हैं और रक्त की प्रतिक्रिया को अम्लीय होने से रोकते हैं।

जब फल पकते हैं तो उनमें उपस्थित अम्लों की मात्रा कम हो जाती है और श्वेतसार शर्करा में परिवर्तित हो जाता है। इसी लिये पकने पर फल मीठे हो जाते हैं।

ताजे फलों में विटामिनों की प्रवुरता रहती है—विशेष कर विटामिन 'सी' की। इसका विस्तृत विवेचन हम विटामिन के प्रकरण में कर चुके है

फलों में उपस्थित सुगंध त्रादि का यदाि पोषण को हिट से कोई मूल्य नहीं —तब भी इनको उपस्थिति हमारे लिये लाभदायक ही है। ये भोजन की रुचि को बढ़ा कर भूख उत्पन्न करते हैं।

फलों में उपस्थित अम्लादि पदार्थ हमारी आँतों पर विरेचक प्रभाव करते हैं जिससे कि मलावरोध भी नहीं होने पाता। श्रिधिक कच्चे फलों में अम्लों की मात्रा अधिक होने के कारण श्रीर साथ ही काष्ठीज की उपस्थिति से कभी कभी दस्त आने की संभावना हो सकतो है।

पोषण की दृष्टि से हम फलों को दो वर्गों में रख सकते हैं।

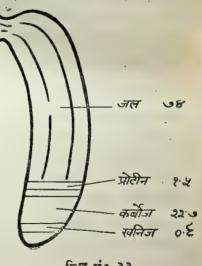
(१)—वे फल जिनमें जल का श्रंश ८० प्रतिशत से अधिक होता है जैसे कि संतरा, नीबू,नारंगी, अनार आदि। इनमें थोड़ी सी शर्करा और विटामिन 'सी' के अतिरिक्त जल का परिमाण ही अधिक रहता है।

(२)—वे फल जिनमें २० प्रतिशत से अधिक ठोस पदार्थ होते हैं। केला इस वर्ग का अच्छा उदाहरण है। शक्ति (कैजोरी) की दृष्टि से ये नगर्य नहीं।

श्रंगूरों का स्थान इन दोनों के वीच का है। इनमें १०-३० प्रतिशत तक शर्करा (द्राचौज) उपस्थित होती है। श्रंगूर में विटा-

मिन नहीं पाये जाते।

केला उण्ण कटिबन्धं का फल है। इसका फल १ छटाँक से २॥ छटाँक तक का होता है। केले में उपस्थिति कर्जीज की मात्रा २२'७ प्रतिशत होती है। इसमें विटामित 'सी' भी प्रतुर परिमाण में रहता है। विटामित 'ए' और 'बी' भी रहते हैं। कच्ची श्रवस्था में इसमें उपस्थित समस्त



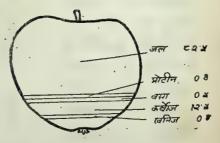
चित्र सं० ३३

कर्जीज श्वेतसार के रूप में रहता है। इसिलए यदि इसका प्रयोग कच्ची अवस्था में ही किया जाये तो पकाना आवश्यक है। पक जाने पर श्वेतसार शर्करा में परिएत हो जाता है।

केता रोगियों और शिग्रुओं के लिए उत्तम आहार है। अमेरिका और कनाड़ा में बच्चे को तीन महीने का होते ही पका केला
देने लगते हैं। इंगलैंड में ६ महीने की आयु के बाद से इसे
बालकों को देते हैं। छोटे बालक इसे बड़े चात्र से खाते हैं और
यह उनके लिए लाभकर भी है। जीर्ण अतिसार के रोगियों को
भी केला लाभ के साथ दिया जाता है। इन सब को केवल
अन्छी तरह पका हुआ केला ही देना चाहिए।

कच्चे केले को सुखाकर उसका श्राटा भी बनाया जाता है। श्रान्य सभी फलों का विस्तृत वर्णन यहाँ सम्भव नहीं। भार-तीय फलों में श्राम उत्तम फल है। श्राँव ले श्रीर श्रमहर विटामिन 'सी' की टिंड्ट से उतम फल हैं। इनका वर्णन हम विटामिन 'सी' के स्थल पर कर चुके हैं।

ताजो फलों के अतिरिक्त कुछ सूखे फलों का
भी अयोग किया जाता
है। छुहारे, खजूर, किशमिश सुनक्का अँजीर,
आलू बोखारा आदि इनमें
से सुख्य हैं। उष्णता
(कैलोरी) की दृष्टि से
ये उत्तम फल हैं।



चित्र सं०—३४ सेव में पस्थित मूल ग्रवयवों का पारिमािएक चित्रांकन

खजूर

का तो मिश्र में उसी तरह प्रचार है जैसे कि चात्रल का भारतवर्ष में। इसमें उरिधा सभी कर्जी ज शर्करा के रूप में ही होता है।

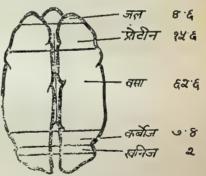
अं जीर

सूखे हुये अजीर में लगभग ४० प्रतिशत से अधिक कर्वीज, ३-४ प्रतिशत प्रोटीन तथा का की परिमाण में कीलशियम होता है।

मेवे

इतमें से प्रधात अखरोट, काजू, वादाम, पिध्ता, चिलगोजा स्रोर मूंगफली स्थादि हैं। शक्ति (कैतोरी) को हब्दि से ये उत्तम खाद्य पदार्थ हैं। नोचे अखरोट में उपिथत भोजन के मूल अवग्वों का चित्रांकत किया गया है—

इस चित्र से रंडिट हैं कि इनमें वसा की कितनी अधिक मात्र होती है। वास्तव में वनस्पति जगत में वसा में सबसे धनी पदार्थ ये भेवे ही हैं। इनमें प्रोटीन भी प्र3र परिमाण में रहती हैं—



श्रीर भाग्यवश यह होती चित्र सं० ३५ भी उत्तम श्रेणी की है। इस भाँति १२ छटाँक मेवों में १/२ छटाँक श्रर्रेड में उपस्थित प्रोटीन से श्रधिक प्रोटीन श्रीर लगभग पांच गुना श्रधिक वसा होती है। इनमें विटामिन 'बी' भी प्रयुर मात्रा में होता है। विटामित 'ए' बहुत कम और विटामित 'सी' बित्तकुत्त भी नहीं होता।

परन्तु दुर्भाग्यवश मेवे सुगमता से हजम नहीं किए जा सकते। इसलिए इनका अधिक खाना सम्भव नहीं। प्रोटीन श्रोर वसा की इतनी प्रशुरता ही इनमें ये दोन भी उत्पन्न कर देती है। इसलिए इन्हें बहुत अधिक नहीं खाना चाहिए। श्रोर खाते समय मली प्रकार चवा कर तव निगलना चाहिए।

बादाम, अखरोट, काजू आदि आजकल साधारण मनुष्य की पहुँच के बाहर की वस्तु बन गये हैं। यहाँ हम यह बताना चाहेंगे कि जहां तक इनके गुणों का प्रश्न है—मूँगफली इन्हीं के टक्कर की है। और साथ ही कितनी भी महँगी हो सभी इसे खरीद सकते हैं। भारतवर्ष में यह पैदा भी बहुत होतो है।

शाक-भाजी

श्रीर

उनका उपयोग

हमारे समाज के बहुत से परिवारों में भोजन के सम्बन्ध में भी उतनी ही संकीर्णता बरती जाती है, जितनी कि रहन सहन की अन्य बातों में। शाक भाजी के अधिक प्रयोग को ऐसे लोग बहुधा फैशन अथवा जीभ का चटोरापन कह देते हैं। ऐसे परि वारों में साग सन्जी,तरकारी आदि को रोटी खाने का साधन मात्र माना जाता है। इन बस्तुओं का और कोई महत्व इन्हें मालूम नहीं। और क्यों कि रोटी तो दाल, अचार, चटनी, नमक, भिच और गुड़ से भी खाई जा सकती है, तो किर साग सन्जी में पैसा फेकना फैशन नहीं तो और क्या ? उनकी इस विचार धारा का मुख्य कारण उनका इस विचय सम्बन्धी अज्ञान ही है।

साग बनाने के लिए विभिन्न वस्तुत्रों का प्रयोग होता है।

(१) कन्द-मूल—जैसे त्राल्, गाजर, शलगम, मूली, घुइयां स्नादि। इनकी विस्तृत विवेचना हम कर चुके हैं।

- (२) फल-फूल-जैसे परवर, तोरई, टिंडे, केले, प्यीता, टमाटर, कहू, लौकी, गोभी का फूल आदि।
- (३) कुत्रिम वर्ग—इससे हमारा अभिप्राय उन सब पदार्थों से है—जो कि वास्तव में साग-सञ्जी तो नहीं होते, परन्तु उनसे जबर रस्ती इनका काम लिया जाता हैं। इनके लिये बेसन और दाल से बनी हुई चीजें बहुधा प्रयोग की जाती हैं। जैसे कि कड़ी, बड़िया, मंगौड़ी आदि। ये पदार्थ करापि साग-भाजी का स्थान नहीं ले सकते। हाँ इनकी सहायता से किसी तरह रोटी निगल कर पेट अवश्य भर लिया जाता है।
- (४) शाक-भाजी—हरे पत्ते वाले साग जैसे चने का साग, पालक, बथुत्रा, मेथी, चौलाई, सरसों का साग, मूली के पत्ते, करमकल्ला, त्रादि। इस प्रकरण में इन्हीं के विषय में कुछ विस्तृत विवेचन किया गया है—

हरी शाक भाजी में विटामिन और खनिज दोनों की प्रतुरता रहती है। ऐसा कोई विरता ही शाक होगा, जिसमें एक, दो या इनसे अधिक विटामिन न हों। खनिज परार्थ तो प्रायः सभी में होते हैं।

विटामिन 'ए'—में विशेष धनी साग निम्न हैं:—करम-कल्ला या बन्दगोभी, चने का साग, खेसारी, लाल चौलाई, धनिया, पुदीना, पालक, मेथी, सलाद, सहजन, अजवायन के पत्ते, नीम (फुनगी)।

विटामिन 'नी'— करमकल्ला, चौराई, पालक, मेथी, सलाद, सहजन, तथा लगभग अन्य सभी सागों में पाया जाता है। विटाभिन 'सी'—के लिये चौराई, करमकल्ला; धनिया, सैंजन, पालक बहुत उायोगी हैं।

विटामिन 'ई'—विशेषकर सलाद में अधिक होता है। विटापिन 'क'—पालक, करमकल्ला तथा अन्य हरी शाक भाजियों में पाया जाता है।

खिनज हरी शाक भाजियों में सोडियम तथा पोटै-िश्यम के लवणों की प्रुरता रहती है। हमारे शरीर के लिये सबसे आवश्यक खिनज लोहा है। ये हमारे रक्त में उपस्थित 'हीमोग्लोबिन' के निर्माण के लिये बहुत आवश्यक है। इस टिट से विशेष धनी साग—

चने का साग, नीम की फुनगी, चौराई, मेथी, पुदीना, सरसों का साग, पालक, धनिया, गाजर की पत्तियाँ आदि हैं।

विटामिन श्रीर खिनज के श्रातिरिक्त एक श्रीर पदार्थ सभी हरी शाक भाजियों में उपिश्यित रहता है। इसे 'क्लोरोिकल' कहते हैं। यही इन वस्तुश्रों के हरे रंग के लिये उत्तरदायी है। ये पदार्थ भी 'ही मोग्लोबिन' (रक्त में उपिश्यित लाल पदार्थ) के निर्माण से सम्बन्धित है।

जब हम हरी शाक भाजी खाते हैं—तब इनके पचने के बाद भी इनके रेशे इतने काकी परिमाण में हमारी आँतों में बच रहते हैं—िक वे केवल अपने परिमाण और उपस्थिति के कारण ही आँतों की गति को बल प्रदान करते हैं—और इस भाँति इनके प्रयोग से कटज नहीं होने पाता। मलावरोध के रोगियों के लिये हरे शाक उत्तम औषधि हैं।

भोजन में मांस, श्रंडा, दाल, श्रनाज श्रादि की श्रधिकता से हमारे तन्तुश्रों की प्रतिक्रिया की प्रवृत्ति श्रम्लीय होने लगती है। हरे पत्ते वाले साग, करमकरता, पालक आदि सार उत्पन्न करते हैं। अतएव स्मरण रखना चाहिये कि जो लोग मांस, मञ्जली, खंडा आदि अधिक खाते हैं—उन्हें अपने भोजन में शाक-भाजी को भी उचित स्थान देना चाहिये। इससे रक्त में अम्लत्व की प्रवृत्ति रुकेगी और उसकी प्रतिक्रिया ठीक रहेगी।

इस भाँति हरी शाक-भाजी के मुख्य गुण निम्न हैं-

- (१) विटामिनों की प्रवुरता
- (२) खनिज पदार्थी की उपस्थिति
 - (३) क्लोरोफिल
 - (४) रेशे वचने के कारण मलावरोध न होने देना
 - (४ रक्त की अम्लीय प्रवृत्ति को रोकना।

प्रयोग करने के उपाय—हमारे परिवारों में इनके प्रयोग करने के बहुत से उपाय प्रचितत हैं। उनमें से कुड़ ये हैं—

(१) सलाद— दगैर पकाये हुये ही कच्ची और ताज़ा दशा में इनका उपयोग। इसके लिये सलाद, मूली की पत्ती, धनिये आहि का उपयोग नींबू, नमक मिर्च आदि मिलाकर किया जाता है। साथ में टमाटर, अमरूद, मूली, गाजर आदि भी काटकर मिलाये जा सकते हैं।

यह इन वस्तुत्रों के प्रयोग करने का सर्वोत्तम उपाय है। परन्तु हमारे परिवारों में अभी इसका प्रचार नहीं है। केवल मेहमानों के स्वागत के साधन के लिये कभी कभी इनसे सजी हुई प्लेट के दर्शन होते हैं।

इस भाँति प्रयोग करने से इनमें निहित विटामिनों का अधिक से अधिक भाग हमारे काम आ जाता है। इनके इस तरह कच्ची अवस्था में प्रयोग करते समय कुछ बातें विशेष रूप से ध्यान में रखनी चाहिये—

पहली—जहाँ तक हो सके इन वस्तुत्रों का उपयोग ताजी दशा में ही करना चाहिये। रखने और वासी होने से इनमें निहित विटामिनों की मात्रा कम हो जाती है— विशेषकर विटामिन 'सी' की।

दूसरी—प्रयोग करने से पहले इन वस्तुत्रों को भली प्रकार बीनकर साफ कर लेना चाहिये जिससे कि ब्राँख से दिखाई देने वाले कीड़ - मकोड़े निकल जायें। तत्परचात् नल के नहते हुये पानी में कई बार अच्छी तरह से धोकर कुयें की दवा के हलके लाल रंग के घोल में डालकर कुछ घंटे उसमें पड़े रहने देना चाहिये। ऐसा करने से इन पत्तों में लगे हुये कीटाग्यु मर जायेंगे। बहुधा इन पत्तों में आन्त्रिक ज्वर (मियादी बुखार विश्चिका (हैंजा) तथा पेचिश के कीटाग्यु लगे रहते हैं। इनके अलावा कुछ क्रांमयों के अंडे भी रह सकते हैं। भली प्रकार साफ करके उपयोग करने पर इनका कोई भय नहीं रह जाता है।

(२) चटनी—दूसरा उपाय इनको पीसकर चटनी के रूप में व्यवहार करने का है। (जैसे पुदीना, धनिया आदि) यहाँ भी इनका उपयोग कच्ची अवस्था में ही होता है। अतः ये उपाय भी उत्तम है। साथ हो इस रूप में ये रुचिकर और भूख बढ़ाने वोले होते हैं। परन्तु चटनी अधिक मात्रा में नहीं खाई जा सकती। सकाई के बारे में उन सभी बातों का ध्यान रखना होगा जो कि पहले बताई जा चुकी हैं।

(३) ायता—रायते के लिये बहुधा पालक, बथुत्रा

मेथी, आदि का उपयोग होता है। रायता बनाने से पहले इन्हें साक करके हलका सा उवाला जाता है। यहाँ एक बात विरोध ध्यान रखने की है। इन वस्तुओं के उवालते समय इनमें केवल इतना ही पानी डालना चाहिये— जिससे कि बाद में पेकना न पड़े। जल के केवल नाममात्र के अंश से ही उसकी भाप में ये वस्तुयें काम के लायक गल जाती हैं। यदि उवालने के बाद पानी फेंका जायेगा तो उसके साथ खनिज तथा विटामिनों की काभी मात्रा निकल जायेगी।

(४) चौथा उराय इन शाक भाजियों को हल्का सा उवाल कर रोटी के बीच में भरकर प्रयोग करने का है। यह भी अच्छा तरीका है। ऐसा करने से खानज और विटामिन तो मिलते ही हैं साथ ही रोटी स्वादिष्ट और रुचिकर हो जाती है। कब्ज के रोगियों के लिये ये उत्तम उपाय है।

(५) घोंटा—ये बहुधा पालक का बनाया जाता है इसे महीन महीन काटकर चार दाने (थोड़े से) चावजों के साथ थोड़े से पानी में चढ़ाकर सब पानी सुखा देते हैं। तत्पश्चात् इसे खूब घोंटा जाता है बाद में थोड़ा सा वेसन पतला घोलकर मिलाकर पका लेते हैं। नमक मिर्च, अदरख, आदि रुचि के अनुसार डालकर जीरे, हींग आदि से छोंक लेते हैं।

ये खाने में बहुत स्वादिष्ट होता है। खितज प्रतुर मात्रा में रहते हैं। सरसों और चने के साग का घोंटा हमारे देहातों में

बहुत प्रचलित है।

(६) सन पैता—हरे साग के पत्तों को काटकर उड़र या मूंग की दाल में डालकर पका लेते हैं। इसे दाल की ही भाँति छौंकते हैं। इसे देहातों में सकपैता कहते हैं। इसमें भी खनिज उपस्थित रहते हैं।

- (७) भुजिया—इसमें इन सागों को आलू या अन्य किसी ऐसी ही चीज के साथ इतना भूना जाता है कि उसमें निहित जल का अधिकांश भाग जल जाता है। इस भाँति वनाने से लगभग सभी विटामिन नष्ट हो जाते हैं।
- (८) चाट, पकोड़ी यादि—पालक वरौरह के पत्तों को वेसन में लपेट कर धी या तेल में तलकर प्रयोग करते हैं। इस भाँति खाई गई चीजों में सागों की इतनी अल्प मात्रा होती है कि इसका कोई विरोष महत्व नहीं है।
- (९) सुखाकर गाँवों में बहुधा मेथी या चने के साग आदि को सुखाकर रख लेते हैं और फिर आवश्यकतानुसार उसका प्रयोग करते हैं। विटामिन की हिंद से ये विलकुल वेकार रहते हैं। खनिज और रेशे तो फिर भी रह ही जाते हैं।

इन उपायों के अलावा और भी बहुत से तरीके हरी शाक-भाजी के प्रयोग के लिये प्रचलित हैं। पर वे सभी इन्हीं में से किसी न किसी के रूपान्तर हैं।

इस भाँति हरी शाक-भाजियों का अधिक से अधिक लाभ उठाने के लिये निम्न बातें बहुत जरूरी हैं—

- (१) जहाँ तक हो सके कच्ची और ताजी चीजों का प्रयोग ।
 - (२) सकाई
- (३) यदि उवालना आवश्यक हो तो केवल इउना ही पानी डाला जाये कि फेंकना न पड़े।
- (४) अधिक देर तक उवालने या भूनने से इनमें उपस्थित विटामिनों की मात्रा घट जाती है।

(१) इन्हें बनाते समय यदि थोड़ा सा ध्यान रक्खा जाये तो ये बहुत स्वादिष्ट बनाये जा सकते हैं। जिससे कि रुचिपूर्वक इनका अधिक से अधिक उपयोग किया जा सकता है।

(६) अतिसार (दस्त) और पेचिश आदि के रोगियों द्वारा इनका उपयोग कभी-कभी अधिक दस्त लाने का कारण

बन सकता है।

मिर्च-मसाले

यद्यपि ये पदार्थ न तो हमारे शरीर को शक्ति ही पहुँचाते हैं श्रीर न किसी प्रकार उसके तन्तुओं के निर्माण के लिये ही स्थावश्यक हैं—परन्तु किर भी इनका प्रयोग प्रायः सभी देशों ख्रीर जातियों में पाया जाता है। कहीं कम तो कहीं अधिक। भारतवर्ष में इनका अधिक प्रयोग दिल्ला भारत, मारवाड़ी परिवारों तथा पंजाब में होता है। ये चीजें भोजन को अधिक आकर्षक और रुचिकर बनाने के लिये प्रयोग की जाती हैं। विभिन्न वस्तुओं के भिज्ञ-भिन्न गुणों का उपयोग हम भोजन को आकर्षक बनाने के लिये करते हैं।

- (१) सुग्रन्ध के लिये—होंग, जीरा, धिनया, लहसन प्याज, इलायची, दालचीनी, तेजपात, लोंग, जायफल, केशर स्थादि का प्रयोग होता है।
- (२) स्वाद के लिये—काली और लालमिर्च, भाँति-भाँति की खटाई आदि।
- (३) रंग रूप के लिये जैसे हल्दी, केशर आदि इस के अवितिरक्त मसालों का प्रयोग खाद्य पदार्थों को अधिक दिन तक सुरिक्त रखने के लिये भी किया जाता है। भाँति-भाँति के

श्रचार और मुरव्वे अगली फसल के आने तक रक्ले और प्रयोग किये जाते हैं।

प्रत्येक पदार्थ में जहाँ गुए होते हैं वहाँ बुराइयाँ भी होती हैं। मिर्च-मसालों का कर्तई प्रयोग नहीं होना चाहिये और दूसरी और मद्रासी लोगों की भाँति इनके प्रयोग की अति, दोनों ही ग़लत हैं।

मसालों के उचित प्रयोग से भोजन रुचिकर हो जाता है। उसे देखते या उसकी सुगन्ध पाते ही मुँह में पानी आने लगता है— श्रीर यहीं से पाचन-क्रिया का प्रारम्भ हो जाता है। भूख बढ़ जाती है। भोजन अधिक किया जा सकता है श्रीर सुगमता से पच भी जाता है—

परन्तु 'श्रति सर्वत्र वर्जयेत्' का सिद्धान्त यहाँ भी लागू होता है। मसालों का अधिक प्रयोग निश्चय ही हानिकारक है—

- (१) अधिक मसाले—मुँह में चरपरे लगते हैं—इसिलये भोजन भली भाँति चन्नाये विना ही जल्दी जल्दी निगल लिया जाता है।
- (२) इनकी अधिक तेजी के कारण बार-बार पानी पीना पड़ता है। इस भाँति भोजन भूख से भी कम किया जाता है। पानी से ही पेट भर जाता है।
- (३) इनकी अधिकता से पेट में जलन होने लगती है। आँतों की श्लैष्मिक कला पर भी हानिकर प्रभाव होता है। और अपच तथा अजीर्ण हो सकता है।
- (४) इनके लगः जार अधिक प्रयोग करने पर आमाशय तथा आंतों की रलें िमक कला का जीर्ण प्रदाह हो जाता है। दिह्नण भारत में उत्तर भारत की अपेता आमाशियक इत अधिक पाया जाता है। सम्भवतः वहाँ के निवासियों द्वारा मिर्च मसालों का अधिक प्रयोग भी इसका एक कारण हो।

भिन्न-भिन्न स्थानों में त्रजग-त्रजग मसालों का प्रवार है। उन सबका विस्तृत वर्णन यहाँ सम्भव नहीं। हम केवल थोड़े से खास-खास मसालों का संज्ञिन विवरण यहाँ देंगे।

भिर्च — यह एक पौषे का फल है। कन्ची होने पर हरी श्रीर पक जाने पर लाल रंग की होती है। इसे कन्चा खाया जाता है। पकी मिर्च को सुखाकर कूटकर रख लेते हैं — ये मसाले के काम श्राती है। ताजी मिर्च का श्रचार भी डाना जाता है। वड़ी पहाड़ी मिर्च का साग बनाया जाता है।

इसका स्वाद चरपरा होता है। श्राल्प मात्रा में इस हे प्रयोग से मुंह में लाला (लार) का स्नाव बढ़ जाता है। श्रामाशिक रस भी श्रिधिक निकलने लगता है। श्रांतों का श्रांकुचन बढ़ जाता है। इस भाँति श्राल्प मात्रा में यह श्राग्निवर्धन करती है।

इसके अधिक उपयोग से वहुत उतेजना होती है। और इसका अधिक उपयोग निश्चय ही हानिकर है।

मिर्च में विटामित 'सी' होता है। हरी मिर्च में सूखी मिर्च की अपेदा इसकी मात्रा अधिक होती है।

काली भिर्चे — यह एक पेड़ के गोल फल से निकलती है। इसका रंग काला और स्वाद चरारा होता है। यह लाल मिर्च की अपेता कम हानिकर कही जाती है।

त्रमचुर कच्चे त्राम को जीलका काटका मुखा लेते हैं। बार में इसका प्रयोग भोजन में खट्टा स्वाद लाने के लिये करते हैं। बाजार में मिजनेवाला त्रमपुर बहुत गन्दा होता है। उसे बनाते समय सकाई का ध्यान बिलकुल नहीं रक्खा जाता। श्रव्जा हो यदि प्रत्येक परिवार श्राने श्रावस्थकता भर के लिये इसे फसल पर श्रपने घर में ही बना ले। अनारदाना - च्सका प्रयोग भी खटाई लाने के लिये होता है। इसकी खटाई श्रधिक रुचिकर श्रीर हल्की होती है।

हींग—इस के पेड़ की जड़ों में चीरा लगाकर यह निकाला जाता है। यह उस पेड़ का गोंद है। इसकी सुगन्ध बहुत तेज और स्वाद तीखा होता है। भून लेने पर इसकी सुगन्ध और अक्टी हो जाती है।

यह अग्निवर्धक, चूधाकारक तथा पाचक पदार्थ है। पेट में अधिक वायु को शान्त करती है—और अकारे के कब्ट को कम करती है। आयुर्वेदिक औषध 'हिंग्बाब्टक चूर्ण' में हींग प्रधान वस्तु है।

अधिक मात्रा में हींग वमनकारी प्रभाव करती है।

जीरा—यह एक पौत्रे के छोटे-छोटे फल होते हैं। जीरा दो प्रकार का होता है। सकेंद्र और स्याह। इसका प्रयोग इसकी सुन्दर सुगन्य के लिये किया जाता है। जल - जीरा पेट के अपच जितत विकारों की प्रचलित औषध है।

धनिया-सौंफ-लौंग—श्रादि ये सभी पदार्थ अपनी सुगन्ध और इनमें उपस्थित तैलों के गुणकारी प्रभाव के लिये प्रयोग किये जाते हैं।

अद्रक्त—यह एक पेड़ की जड़ है। इसकी ताजी दशा में और सुखाकर प्रयोग करते हैं। यह चुधाकारक, अग्निवर्धक तथा लाजा के स्नाव को बढ़ाने वाला है।

दालचीनी—यह एक पेड़ की छाल है। लौंग की ही भाँति इसके गुण भी हैं। इसे चाय में मिलाकर बनाने से चाय की सुगन्ध और स्वाद और उत्तम हो जाती है। सिरका—यह गन्ने जातुन या ऋंगूर ऋादि के रस से वनाया जाता है। कुछ रासायिक कि राखों के फलस्वरूप इनमें तिरकाम्ज उत्पन्न हो जाता है। इसी के उपस्थिति से इसमें तेज स्वाद और सुगन्य ऋा जाती है।

सिरके के यदाकरा प्रयोग के लिथे हमें कुछ नहीं कहना परन्तु अम्लाधिक्य तथा आमाशिक - इत के रोगियों को तो इसका नाम भी नहीं लेना चाहिये।

इस भाँति मिर्च मसालों के बारे में याद रखने योग्य बातें हैं—

(१) इतका यदाकदा अल्प मात्रा में उपयोग लाभकर है।

(२) इनकी ऋति निश्चय ही हानिकर है।

(३) गले की खरात्री, 'आमारियक प्रदाह, अन्लाधिक्य तथा आमारियक चत आदि के रोगियों को तो इन्हें पास भी नहीं फटकते देना चाहिये।

चाय कहवा और कोको

चाय, काफी और कोको आजकल सभ्य समाज के प्रधान पेय हैं। यहाँ तक कि चाय ने तो धीरे धीरे अब वह स्थान प्राप्त कर कर लिया है जो कि भारत में किसी समय दूध दही आदि का था। प्राचीन भारत में दूध दही एवं लक्ष्सी आदि अतिश्य सत्कार के प्रधान प्रसाधन थे। आजकत्त भी चाय के बिना आतिश्य सत्कार अध्रुरा ही रह जाता है। चाय का प्रचार इधर कुछ वर्षों से भारत में तो इस द्रुत गित से हुआ है कि क्या ग्रारीय और अमीर, भारत के प्रायः सभी वर्गों ने इसे समान रूप से अपनाया है। मध्यम श्रेणी का तो शायद ही कोई परिवार ऐसी बचा हो जहाँ दिन में कम से कम एक बार बारहों महीने चाय न बनतो हो।

इस प्रकरण में हमारा उद्देश्य इन पेय पदार्थों का एक संचित्र वैज्ञानिक विवेचन करने के वाद उनके विभिन्न गुणावगुणों का दिग्दर्शन कराकर यह निश्चय करने का प्रयत्न करना है कि ये पेय पदार्थ हमारे लिये हितकर हैं अथवा अहितकर।

चाय

योरोप में चाय का प्रवेश सर्वप्रथम सन १६१० ई० में इच ईस्ट इंडिया कन्पनी के द्वारा हुआ था। उन दिनों पहले पहल योरोग में इसका मूल्य १० गिन्नी प्रति पाउंड था। सबसे प्रथम योरोग में चाय चीन से जाती थी। तत्नश्चान् धीरे धीरे इसका स्थान भारत की चाय ने श्रीर बाद में लंका ने ले लिया।

चाय का पौदा एक वर्ष में चार वार नई कोंपल देता है। श्रीर इसी समय इसकी पती तोड़ी जा ती है। चीन श्रीर जापान में सब से पहते बार की चाय सर्वोत्तम होती है।

चाय की श्रेष्ठता पती की त्रायु पर तिभर करती है- त्रौर इसी के त्रानुसार उसे विभिन्न नाम भी दिये जाते हैं। सबसे ऊपर की कोमनतम कोंपल सर्वश्रेष्ठ होती है। इस के त्राना चाय की श्रेष्ठता देश त्रौर स्थान पर भी निभर करती है। भारत में सर्वश्रेष्ठ चाय दार्जिलिंग के प्रदेश में उत्पन्न होती है।

पितयाँ एकत्र करने के उपरान्त उन्हें कुछ विशेष प्रकार की कियाओं के पश्चात् बाजार में विकनेवाली चाय का रूप दिया जाता है। ऐसा करने से उसमें एक विशेष प्रकार का स्वाद और ख्रीर सुगन्धि आ जाती है।

चाप पीते तो बहुत से लोग हैं -परन्तु अच्छी चाय की पहचात और उस हे तैयार करने का सही तरीका विरत्ने ही ठीक ठीक जातते हैं। अच्छी चाय की पहचात सीजने के बाद चाय के पानी और बची हुई पितयों से की जाती है। अच्छी चाय के पानी का रंग कुछ सुनहला लाज सा होना चाहिये। उसकी सुगन्धि तीत्र किन्तु स्वाद कड़वा अथवा तीखा नहीं होना चाहिये। सीजने के बाद बची हुई चाय की पितयाँ चमकदार ताँ बे के से रंग की होनी चाहिये और सबका रंग एक ही सा होना चाहिये ये नहीं कि कुछ गहरे रंग की हो और कुछ हलकी, सब पित्तयाँ समान आकार की होनी चाहिये और पाँच मिनड

सीज़ने के बार पितयाँ पूरी तरह से खुलकर चनदी हो जाती चाहियें। पितयों के साथ शाखाओं और डंठलें। के दुकड़े नहीं मिले होने चाहिये।

उपादान चाय में उपिश्वत पदार्थों में सब से मुख्य कैतीन और टैनिन नामक पदार्थ और कुछ थोड़े से सुगन्धि युक्त तैत (ई प्रतिशत) हैं। और यही पदार्थ हमारे शरीर पर चाय के प्रमावों के तिये उत्तरदायी भी हैं। चीन की अपेता भारत और लंका की चाय में उपर्युक्त पदार्थ अधिक मात्रा में होते हैं।

यदि चाय गरम पानी में पाँच निनट तक सीजने दी जाये तो पत्ती का २४ प्रतिशत भाग पानी में घुल जाता है। इस भाँति घुने समस्त पदार्थों में कै कीन और टैनिन मुख्य हैं। इन दोनों में कै कीन इतनी अधिक घुननशील है कि चाय की पानी में डाजते हैं। कै कीन का अधिकांश पत्ती में से निकल कर पानी में घुल जाता है। परन्तु टैनिन के साथ यह बात नहीं। चाय निननों ही अधिक देर सीजने दी जाती है टैनिन की उतनी ही अधिक मात्रा पानी में घुलती जानी है। इस भाँति यहि चाय को ३ मिनट तक सीजने हिया जाये तो उसमें निहित कै कीन का अधिकांश जल में विजीन हो जायेगा, परन्तु टैनिन की सात्रा बहुत कम होगी।

इतने समय के उपरान्त यदि चाय की पतियों को और अधिक देर तक सीजने दिया जायेगा तो चाय के पानी में उपस्थित कैंकीन की सात्रा में तो कोई विरोप वृद्धि नहीं होगी परन्तु टैनिन की मात्रा बहुत अधिक बढ़ती जायगी। जैसा कि चित्र सं०-३६ से स्पष्ट है। (यह चित्र भीन के प्रदोगों के आधार पर बनाया गया है।

चित्र हां० ३६

प्रयोगों का परिएाम :--

४ मि॰ सीजने १० मि॰ २० मि॰ के ४० मि॰ के के वाद के बाद उगरान्त उपरान्त कैकीन १.१ प्रतिशत १.३ प्रतिशत १.१६ प्रतिशत — टैनिन ६.८ प्रतिशत ८.४ प्रतिशत १२.७ प्रतिशत १६.३ प्रतिशत

जैसा कि आगे चल कर बताया जायेगा हमारी पाचन शक्ति पर चाय के अधिकांश हानिकर प्रभाव टैनिन के कारण ही होते हैं, इसलिये उपर्युक्त प्रयोग के परिणाम के आधार पर यह याद रखना आवर्यक हैं —िक चाय को जितना सम्भव हो सके उतने ही कम समय के लिये सीजने देना चाहिये।

चाय बनाने की उचित विधि— चाय पीते तो बहुत से लोग हैं। पर वास्तव में अच्छी चाय तैय्यार करने का रहस्य विरले ही जानते हैं।

चाय की पत्ती को पानी में डाल कर कभी भी उवालना अथवा पकाना नहीं चाहिये जैसा कि वहुधा किया जाता है।

चाय वनाने के लिये साक और ताजा पानी इस्तेमाल करना चाहिये। पानी को आग पर गरम होने के लिये रख देना चाहिये और जैसे ही पानी उन्नलना शुरू होजाये उसे तुरंत उतार कर हिसान से चाय की पत्ती जाल देनी चाहिये। एक दक्ते पानी का उन्नलना शुरू हो जाने के बाद उसे और अधिक देर तक नहीं उन्नलने देना चाहिये अन्यथा उस जल में निहित तमाम वायु वाहर निकल जाती है और वह स्वाद विहीन हो जाता है। इसलिये जैसे ही पानी का उन्नलना प्रारम्भ हो उसे उतार कर उसमें चाय की पत्ती जाल देनी चाहिये। इसे लगभग तीन मिनट तक सीजने देना चाहिये और इसके बाद चाय के पानी को दूसरे साफ गरम धरतन में पत्तियों से अलग निथार लेना चाहिये। इस अस्की

चाय तैयार है। इसे इच्छानुसार दूध और शक्कर मिला कर प्रयोग किया जा सकता है।

एक आदमी के लिये एक छोटे (चाय का) चम्मच भर चाय के हिसात्र से पत्ती डालनी चाहिये। चायको अधिक देर तक सीजने देने से उसमें टैनिन अधिक मात्रा में घुल जाता है, स्वाद कड़वा हो जाता है और उसकी सुगन्धि मन्द हो जाती है।

दूध जहाँ तक हो सके कुछ अधिक ही डालना चाहिये क्यों कि चाय में उपिथ्यत टैनिन दूध की प्रोटीन से संयुक्त हो कर हानिकर प्रभावों से मुक्त हो जाती है।

एक बार प्रयोग की हुई चाय की पत्ती को दुवारा इस्तेमाल नहीं करना चाहिये।

वृत्ति अथवा बहवा

इधर कुछ समय से कॉकी का प्रचार भी वढ़ रहा है परन्तु ह्यभी तक केवल बड़े बड़े शहरों में और वहाँ भी कुछ विशेष वर्गों तक ही सीमित है। सब से प्रथम कॉकी अरव देश से लाई गई थी। परन्तु अब तो उष्ण किटवन्ध के बहुत से देशों में इसकी खेती की जाने लगी है। भारत में दिक्खन में कॉकी पैदा की जाती है। कॉकी के पौदे का एवं वाजार में जिस रूप में कॉकी आतं। है उसे तैयार करने के तरीके का वर्णन करने के लिये यहाँ हमारे पास स्थान नहीं है। हाँ इतना बता देना उचित है कि तैयार करने से पहले कॉकी भूनी जाती है जिससे कि उसमें एक विशेष सुगन्धि युक्त पदार्थ उत्पन्न हो जाता है। इसे 'कैकियौल' कहते हैं, और कहवा में उपस्थित सुगन्धि इसी के कारण होती है।

कॉको को सीजने देने के उपरान्त उसका २४ ३४ प्रतिशत भाग जल में घुल जाता है। कॉकी के एक प्याते में लगभग उतनी ही कैकीन होती है, जितनी कि चाय के एक प्याते में। अन्त्रों कों को तेयार करने के तिये कहुने की काकी मात्रा डातनी चाहिये और उसे गरम तैयार करना चाहिये। लगभग १ आउन्स कॉकी प्रति पाइन्ट (ढाई पाव) जल के हिसाव से डालनी चाहिये। केवल ताजा कहवा ही कॉकी बनाने के लिये प्रयोग करना चाहिये। अधिक दिन तक रखने से उसकी सुगन्धि कम हो जाती है। जिस पानी में कॉकी तैयार की जाय वह स्त्रच्छ, ताजा, और खौलता हुआ होना चाहिये।

कोको

सव से प्रथम सोलहवीं शताब्दी में स्पेनवासी भैक्सिको देश से कोको स्पेन में लाथे थे। इसका प्रचार भी दिन पर दिन वढ़ रहा है। परन्तु केवल उच वर्ग में।

कोको में लगभग ४०.४ प्रतिशत वसा होती हैं जो तैयार करने के उपरान्त लगभग ३१ प्रतिशत ही रह जाती है। कोको में नाइट्रोजन की मात्रा अधिक होती है परन्तु इसका केवल २१-३२ प्रतिशत भाग ही प्रोटीन के रूप में होता है।

इसके अजावा कोको में उपस्थित मुख्य पदार्थ कैकीन से बहुत कुछ मिलता जुलता ही थियोत्रोमीन हौता है। कोको में टैनिन की भी मात्रा कुछ होती है। लगभग ४ प्रतिशत मात्रा खनिज पदार्थों की होती है।

चॉकलेट कोको में शकर आदि पदार्थ एवं सुगन्धि मिला कर बनाई जाती है।

चाय और कॉकी आदि का पाचन-शक्ति पर प्रभाव— हमारी पाचन-शक्ति पर इन उत्ते जक परार्थों का प्रभाव सदैव हानिकर ही होता है। 'लाला' और 'जठर-रस' दोनों की पाचन किशाओं में व्याबात होता है। सर विजियमरॉबर्ट स का कथन

54

है कि चाय एवं कॉकी में टेनिन की उपस्थित ही पावनराक्ति पर इन हानिकर प्रमागों के जिये उत्तरदारी है। यह चाय बनाते समय उसमें वहुत थोड़ा सा सोडा डाल दिया जाय तो चाय का यह हानिकर प्रमाव नष्ट हो जाता है।

फ्रोजर का कथन है कि चाय कॉकी की अपेता अधिक शक्तिशाली है और इसीलिये चाय से मन्दाग्नि पीड़ित व्यक्तियों को बहुत हानि पहुँचती है। उनके अनुसार यह हानिकर प्रभाव टैनिन, एवं चाय आदि में उपस्थित कुछ विशेष प्रकार के सुगन्धिमय तेलों के कारण होते हैं। भारतवर्ष की चाय चीन की चाय की अपेता अधिक शक्तिशाली होती है। चाय से पेट में कॉकी की अपेता अधिक वायु उत्पन्न होती है। इसलिये पेट में वायु उत्पन्न होने वाले केसों में चाय की अपेता कॉकी को स्थान देना चाहिये।

जैसा कि पहले बताया जा दुका है कि चाय अथवा कॉकी के साथ दूध मिलाने से उपयुक्त हानिकर प्रभाव कम हो जाते है।

इन पाचकरसों में रासायनिक कियाओं को सीए करने के अलावा चाय क उपस्थित टैनिन एक कॉकी में उपस्थित 'कैंफियौल' नामक पदार्थों के कारण आमाशय में एक प्रकार का दाह उत्पन्न हो जाता है जो कि मन्दाग्नि एवं सुधा-हीनता का कारण होता है।

इस भाँति यह स्पष्ट है कि हमारे पाचन संस्थान पर इन उत्ते-जक पेय पदार्थों का प्रभाव अच्छा नहीं पड़ता। हो सकता है कि स्वस्थ व्यक्तियों में यह हानिकर प्रभाव इतने कम होते हैं कि उनका कोई विशेष परिणाम दृष्टिगोचर नहीं होने पाता। परन्तु जिन लोगों की पाचन शक्ति प्रारम्भ से ही हीण है और वे मन्दाग्नि एवं भूख की कमी के शिकार हैं...उन्हें तो किसी भी तरह हो सके इन पदार्थों से सदैव दूर ही रहना चाहिये। यदि किसी भाँति भी काम न चले और वे कुछ न कुछ पीना ही चाहें तो उहें चाय के स्थान पर काँकी और काँकी के स्थान पर कोको का व्यवहार करना चाहिये। यदि चाय ही पी जाय तो श्रव्छी चाय ही प्रयोग करनी चाहिये। उसे ३ ४ मिनट से श्रधिक नहीं सीजने देना चाहिये और जितना श्रविक सम्भव हो सके उतना दूध मिला कर उसे श्रधिक से श्रधिक निरापद बना लेना चाहिये।

भोजन के समय और उस के साथ तो चाय का प्रयोग कभी नहीं करना चाहिये। खाली पेट भी चाय बहुत हानिकर होती है और अधिक दाह उत्पन्न करती है... इसलिये जहाँ तक हो सके सुबह खाली पेट चाय पीने की आदत , वेड टी। छोड़ने का प्रयत्न करना चाहिये। आमाराय पर चाय का सबसे कन हानिकर प्रभाव तब होता है जब कि न तो वह जिज्जुल खाली ही हो और न पूरा भरा हुआ। इसलिये चाय पीने का सर्वतिम समय तीसरे पहर है।

चाय और कॉफी के अन्य प्रभाव

चाय में उपिथित टैनिक एसिड अथवा टैनिन के प्रभावों का वर्णन हम अभी कर हो जुके हैं। चाय और कॉकी में उरिथा दूसरा मुख्य पदार्थ कैकीन है। इसका प्रभाव हमारे स्नायिक संख्यान पर होता है। मानसिक कियाओं में तीव्रता आ जाती है। मानसिक कज़िन एवं शारीरिक थकावट दूर हो जाती है। नींद नहीं आने पाती और मनुष्य अधिक समय तक जांग सकता है।

चाय के उपर्युक्त प्रभावों का ही ज्ञान सर्व प्रथम मनुष्य को हुआ था। चाय की उत्पत्ति के बारे में एशिया के कुछ देशों में निम्न किंवदन्ती प्रसिद्ध है:--

बहुत दिनों को बात है. कि एक राजकुमार भगवान को तपस्या में लीन था और दिन रात जागकर ईश्वर की आराधना किया करता था। एक दिन संयोगवश रात्रि में नींद ने उसे बहुत परेशान किया। बार-बार उसकी पलकें भारी हो कर बन्द हो जाती थीं। ईश्वर की आराधना में इस भाँति विद्न होते देखकर यकायक वह बहुत कुद्ध हो उठा और क्रोध के आवेग में उसने अपनी दोनों पलकें नोंच वर फेंक दी। और फिर उस स्थान को छोड़ कर कहीं अन्यत्र चला गया।

कुछ वर्षों के उपरान्त जब वह भ्रमण करता हुआ उसी स्थान को लौटा तो उसने देखा कि जिस स्थान पर उसने अपनी जुची हुई पलकें फेंकी थी वहाँ पर दो भाड़ उग रहे थे। जब उसने उन पौधों की पत्तियों को (केवल उत्पुकतावरा) खाया तो यह जान कर उसके आरचर्य का पारावार न रहा कि उन पतियों के सेवन मात्र से ही नींइ न मालूम कहाँ भाग गई। उसी दिन संसार को पहली वार चाय का उपयोग मालूम हुआ।

इसी प्रकार की एक किंवदन्ती कों की विषय में भी प्रसिद्ध है। वहुत समय हुआ अरव में एक गरीव ककीर रहा करता था। एक बार उसने अपनी बकरियों में शाम को घर आने पर एक आजीव सी मन्ती और नशे का सा असर देखा। कई दिन लगातार उसने यही बात देखी। इसका कारण जानने के लिये उत्सुक हो एक दिन उसने अपनी बकरियों का पीछा किया और िन भर उन पर निगाह रक्खी। तब उसने देखा कि वे एक स्थान पर लगे एक नये प्रकार के पौधे की पत्तियों को बड़े चाव से खाती हैं— और उसके थोड़ी देर बाद ही उनमें यह मस्ती आ जाती है। तदुपरान्त उसने स्वयं उस पौदे से पत्ती तोड़ कर खाई। घर पहुँचते-पहुँचते उसकी यह दशा हो गई कि उसके सम्बन्धियों और

पड़ोसियों ने उस पर कहीं से शराव पी आने का दोषारोपण किया। परन्तु जब उसने उप किया विचारो को सुनाई तो वे यह सोच कर बड़े प्रसन्न हो उठे कि अल्लाह ताला ने खुश हो कर अपने बन्दों के लिये शराब की जगह इस पौदे को दुनिया में भेजा है।

चाय और कॉकी अधिक मानसिक परिश्रम करन वाले व्यक्तियों के लिये बहुत सहायक है। इस भाँति यह पदार्थ मानिसिक शक्तियों को तीव्र कर आलस्य को हटा कर थकान दूर करते हैं। विचारों के प्रभाव की गित भी वढ़ जाती है। मिस्तिष्क और शारीर की क्लान्ति दूर होकर उत्साह बढ़ता है।

श्वास-प्रश्वास किया तेजी से और भली भाँति होने लगती है। हृदय के स्पन्दन की गति और शक्ति दोनों ही बढ़ जाती हैं। इस भाँति शराब, अभीम आदि के नशे से उत्पन्न हुई दशा में कैकीन एक उत्तम औपिंध है। इन दशाओं के रोगियों को यदि और कुछ न मिल सके तो तेज चाय अथवा कॉफी ही देनी चाहिये।

हृदय के स्पन्दन की गित और शक्ति इस प्रकार बढ़ जाने से गुर्दों में रक्त की अधिक मात्रा जाने लगिती है और मूत्र का संचार बढ़ जाता है। इस भांति शरी (से हानिकर विषमय पदार्थों को वाहर निकालने में भी सहायता होती है।

इस मांति अपने इन गुणों एवं स्नायविक संस्थान, हृद्य, श्वास प्रश्वास क्रिया एवं गुर्दों पर होने वाले प्रभावों के कारण बहुत से उवरों में कॉकी और चाय लाभ के साथ प्रयोग की जा सकती हैं।

यह स्पष्ट है कि इन पदार्थों को भोजन अथवा आहार की श्रेणी में कदापि नहीं रक्खा जा सकता। क्योंकि इनसे न तो हमारे शरीर की वृद्धि और चतिपूर्ति ही होती है और न हमें शक्ति ही मिलती है। हाँ जिस भाँति एक चालू मशीन के पुर्जों में तेल दिया जाता है जिससे कि उसकी गति तेज रहती है—उसो भाँति चाय श्रीर कॉफी भी हमें मानसिक उत्तेजना प्रदान करती हैं।

जहाँ तक इस प्रश्न का सम्बन्ध है—कि हम कितनी चाय बिना किसी हानिका प्रभाव के पी सकते हैं ?—इसका उत्तर देना यदि असम्भव नहीं तो कठिन अवश्य है। किसी मनुष्य की व्यक्तिगत विशेषताओं और आइतों पर भी बहुत कुछ निमेर होता है। हम पहले कह चुके हैं कि चाय आदि के प्रयोग से नींद नहीं आती और लोग बहुधा नींद न आने देने के लिये इनका प्रयोग भी करते हैं। परन्तु मैंने स्थयं ऐसे व्यक्ति देखे हैं कि जो नींद आने के लिये ही चाय का प्रयोग करते है और वे तब तक सो नहीं सकते जब तक कि उससे पहले उन्हें एक प्याला गरम चाय न मिल जाय। बहुत से लोग चाय का इस्तेमाल बिना किसी हानिकर प्रभाव के करते हैं – परन्तु जरा सी कॉभी पीते हो उनको हालत खराव हो जाती है। बिलकुल इसका उलटा भी देखा गया है। इसीलिये उपयुक्त प्रश्न के उत्तर में कोई विशेष नियम नहीं लिखे जा सकते।

इन वस्तुत्रों के द्यात्यधिक व्यवहार से हमारे पाचन एवं स्नायविक संध्यानों पर हानिकर प्रभाव पड़ते हैं। पाचन संध्यान पर होने वाले प्रभावों का वर्णन हम कर चुके हैं। स्नायविक संध्यान पर हानिकर प्रभावों के कारण निम्न लक्षण उत्पन्न हो सकते हैं:—

अत्यधिक चाय पोने वाते व्यक्ति को मानसिक उत्तेजना होती है। वह जरा जग सी बात पर चिड़चिड़ाने लगता है। अचानक साधारण सी ध्वनि सुनकर भी चौंक उठता है। उसके शरीर के

विभिन्न श्रंगों में कम्पन होने लगता है। हृदय में धड़कन, श्रनिद्रा श्रीर सिर में चक्कर एवं दर्द श्रादि रोगी की दशा को श्रीर भी कह्टकर बना देते हैं। उस व्यक्ति की तबियत हमेशा गिरी हुई सी श्रीर निरुत्साहित रहती है।

स्तायविक संस्थान पर होने वाले उक्त हानिकर प्रभाव बालकों में और बृद्धावस्था में अधिक पाये जाते हैं।

श्चन्त में यह कहना श्रावश्यक है कि उक्त पेय पदार्थ जहाँ तक हो सके कम ही प्रयोग करने चाहिये, विशेषकर उन व्यक्तियों को जिनके स्नायविक एवं पाचन संस्थान स्वस्थ न हों।

कोको का रासायनिक विश्लेषण करने पर उसके उपादान के सम्बन्ध में जो परिणाम दिये गये हैं, उन्हें देखकर यह भ्रम हो सकता है कि कोको एक उत्तम खाद्य पदार्थ है। परन्तु बात ऐसी नहीं है। कोको इतनी कम मात्रा में प्रयोग की जाती है कि उससे प्राप्त हुये भोजन के मूल अवयवों एवं शक्ति का परिमाण बहुत ही नगण्य होता है।

स्नायविक संस्थान पर कोको का भी कॉकी से कुछ मिलता-जुलता ही श्रसर होता है।

चाय और कॉफी के हानिप्रद प्रभावों के कारण कुछ लोग इन्हें विलकुल ही व्यवहार नहीं कर सकते। ऐसे व्यक्ति बहुधा 'ओवलटीन', 'बोनिवटा' श्रादि का प्रयोग करते हैं। 'ओवलटीन' दूध श्रंडे, माल्ट और कोको श्रादि के सम्मिश्रण से प्रस्तुत किया जाता है। 'ओवलटीन' में लगभग १२.३ प्रतिशत वसा, ६० प्रति-शत कर्वीज श्रौर १३.६ प्रतिशत प्रोटीन होती है।

रोगियों को या ऐसे व्यक्तियों को जिन्हें किसी कारण वश चाय त्यादि का निवेध हो, 'श्रोवलटीन' 'बोर्नविटा', श्रादि पदार्थों का प्रयोग कराया जा सकता है।

मद्यपान

मिदरा का प्रचार केवल आजकत ही नहीं परन्तु बहुत प्राचीन समय से है। पौराणिक काल में भी 'वारुणी' के नाम से यह एक बहुत प्रचलित पेय था। तब से अब तक लगभग प्रत्येक देश, समाज और काल में यह किसी न किसी रूप में व्यवहृत होता आया है। न मालूम कितने देश, सभ्यताओं और साम्राज्यों को नष्ट करने का उत्तरदायित्व इस पर रक्खा जा सकता है। मुगल साम्राज्य के पतन का सेहरा भी इसी के सिर है।

मुगलों के राज्य के पतन का कारण उनके कुछ वादशाहों की बढ़ती हुई शरावपरस्ती ही थी। इिहास में उसकी एक मलक मिलती है:

बहादुरशाह का पोता मुहम्मदृशाह दिल्ली के तस्त पर राज्य करता था। यह वह समय था जब कि नादिरशाह ने भारत पर आक्रमण किया। वह पिश्चम के मार्ग से भारत के प्रान्तों को पद्दिलित करता हुआ दिल्ली तक आ धमका। उसने दिल्ली पहुँच कर बाद्शाह को लिखा, 'दो करोड़ रुपये दो चरना दिल्ली की ईट से ईट बजा दूंगा।'

जब यह दूत दरवार में पहुँचा तो वार्शाह राराव पी रहे थे श्रीर शेरें तथा गजलें गाई जा रही थीं। बादशाह स्वयं श्रपनी कवितायें सुना रहे थे श्रीर श्रमीर उमरा उन्हें 'कजामुल्मुलूक लुकुलकजाह' कहकर मुक मुक कर सलामें बजा रहे थे। दूत ने खत दिया तो बाइशाह ने बजीर से कहा 'पढ़ो क्या है ?' बजीर ने पढ़ा श्रीर कहा, 'हुजूर ऐसे गुस्ताखी के श्रलकाज हैं कि जहाँ पनाह के सुनने काविल नहीं।' वादशाह ने कहा 'ताहम पढ़ो।'

खत सन कर फिर कहा 'क्या यह मुमकिन है कि यह शख्स दिल्ली की ईंट से ईंट बजा दे ?' खुशाम श दरवारियों ने कहा, 'हुजूर कर्तई नामुमकिन है।' तब बादशाह ने हुक्म दिया। यह खत शराब की सुराही में डुबा दिया जाय और इसके नाम पर एक एक दौर और चले।' जब दौर खत्म हुआ तो दूत ने कहा, 'हुजूर बन्दे वो क्या इरशाद है ?' बादशाह ने आज्ञा दी - '४०० अशर्फी और एक दुशाला इसे इनाज दिया जाय।'

दूत चला गया। नादिरशाह तूकान कः भाँति दिल्ली पर चढ़ आया। और फिर क्या हुआ। इस के कहने की आवश्यकता नहीं।

इस प्रकाण में हमारा अभिप्राय महिरा का एक वैज्ञानिक अध्ययन करने का है विरोषतः भोजन की दृष्टि से। क्योंकि आज कल के सभ्य समाज में यह दैनिक भोजन का एक विरोष श्चंग वन गया है। इस देश में तो भोजन के समय पानी पीने की प्रथा है। पर अनेक सभ्य देशों में भोजन के साथ शराव पी जाती है; और उस समय पानी पीना लोग सभ्य शिष्टाचार के प्रतिकृत समफते हैं। यह प्रथा उच कही जाने वाली श्रेणी के कुछ घरानों में यहाँ भी प्रचिलित होती जो रही है। दावतों और पार्टियों में लोग शिष्टाचार के नाते इसे प्रद्या करने लगे हैं। परन्तु यह भीर भी हुस्त का विषय है कि हमारे देश में इसका विषय प्रभार

निम्न श्रेणी को गरीव जातियों में ही अधिक है। ये लोग महुआ आदि से देशी शराव बना कर अपनी तृप्ति करते हैं, श्रीर बिना इसके उनके उत्सव फीके ही समके जाते हैं।

यहाँ हमारा अभिप्राय मिद्रा को अच्छा या बुरा कहने से नहीं है। हम तो मिद्रा पान के विषय में केवल कुछ वैज्ञानिक तथ्य ही पाठकों के सामने स्क्लंगे। पाप पुष्य, अच्छे बुरे का विचार तो धर्म और समाज में होता है। हम तो सत्य क्या है यह जानने की चेष्टा करते हैं।

इससे पहले कि इस पर भोजन की दृष्टि से विचार किया जाये, यह अधिक उत्तम होगा कि हम शरीर पर इसके द्वारा होने वाले अन्यान्य प्रभावों का संक्षिप्त वर्णन कर दें। मिद्रा से होने वाले सब प्रभाव उसमें उपस्थित 'अल्कोहल' नामक पदार्थ के कारण होते हैं। 'अलकोहल' नाम से शायद पाठक परिचित न हों, किंतु शराब, ब्रांडी, वियर, वाइन, क्लेरेट, और ठर्रा (देशी शराव) आदि नामों से कदाचित ही कोई ऐसा हो जो जानकारी न रखता हो। इन सब में 'अलकोहल' ही विशेष पदार्थ है और उन विशेष गुणों का कारण है, जिनके अर्थ इन पेय पदार्थों का उपयोग किया जाता है। नीचे कुछ प्रचलित विलायती शराबों में उपस्थित अल्कोहल की मात्रा दी जाती है: -

'ह्रिस्की'- ४० प्रतिशत 'रम' 'जिन' ख्रादि ४१-४६ प्रतिशत 'हॉक्स' 'बरगन्डी' ६-१३ प्रतिशत 'ब्रान्डी' ४०-४० प्रतिशत 'शेरी' 'पोर्ट' १८-२२ प्रतिशत 'शेर्मेन' १०-१३ प्रतिशत 'ब्रान्डी' धन् १३ प्रतिशत 'वियर' २:४-३:४ प्रतिशत 'एल' 'पोर्टर' ३--७ प्रतिशत 'जिंजर-वियर' १-३ प्रतिशत

सबसे प्रथम तो हमें निश्चय करना है कि क्या मित्रा उत्तेजक द्रुव्य है ? उत्तर केवल एक है—"नहीं !" इस पर पाठक स्वभावतः यह पूज बैठेंगे कि तो फिर क्या कारण है कि लोग शराब पीकर बकने मकने लगते है—मार पीट कर बैठते हैं ? यह तो उत्तेजक प्रभाव है !

ठीक हैं—देखने में तो कुछ ऐसा ही प्रतीत होता है। कुछ काल पूर्व अधिकांश वैज्ञानिक भी इस बात में विश्वास करते थे। इस विषय पर 'विंज' का सिद्धान्त निम्न है—'श्रम्लकोहल पहले केन्द्रीय स्नायविक संस्थान के कोषों को उत्तेजित करता है और फिर वाद में उन्हें शिथिल कर देता है।'

लेकिन आधुनिक प्रयोगों ने यह सिद्ध कर दिया है कि मिद्रा किसी भी दशा में उत्तेजक नहीं है। इस नये सिद्धान्त के अनुसार अल्कोहल स्नायिक कोषों को उत्तेजित नहीं करता, विलक शुरू से ही उन्हें शिथिल करने लगता है। आप जानते हैं, शरीर की सारी कियायें वृहत मिस्तिष्क द्वारा होती हैं परन्तु वृहत मिस्तिष्क पर मन नियंत्रण करता है। इसी प्रकार मध्य मिस्तिष्क पर जहाँ निद्रा और ताप केन्द्र स्थित हैं, वृहत मिस्तिष्क का और सुपुम्ना पर, मध्य मिस्तिष्क का प्रभाव रहता है। जब किसी भाग के उपर से नियंत्रण उठ जाता है तब वह उत्तेजित प्रतीत होता है। मिद्रा थोड़ी मात्रा में या आरम्भिक दशा में मन का शमन करती है और इसी से वृहत मिस्तिष्क के कार्यकलाप स्वतंत्र रूप से होने लगते हैं। पर जब मात्रा बढ़ती है कमशः वृहत तथा मध्य मिस्तिष्क एवं अन्त में सुपुम्ना का भी शमन होता है।

तब दूसरा प्रश्न उठता है कि श्रस्कोहल से उत्पन्न हुई स्नायविक कोषों की शिथिलता एवं इसके परिणामस्वरूप उत्पन्न हुये क्रमबद्ध प्रभाव किस रूप में प्रकट होते हैं।

कोषों के शिथिल होने की किया सर्वप्रथम उन केन्द्रों से प्रारम्भ होती है जिनका विकास बाद में हुआ है और अपनी उच्चतम सीमा तक पहुँच ज्का है। परिणाम स्वरूप मनुष्य की विवेक शक्ति, मानसिक कार्य चमता, विचारों की गम्भीरता श्रीर मानसिक कार्यों की गति श्रीर मित सबों का ही हास हो जाता है। बुद्धि और विवेक का शमन होने से लजा और फिमक दूर हो जाती है। व्यक्ति अपने कार्यों के औचित्य एवं अतीचित्य की अनुभूति नहीं कर सकता। एतद्र्थ पीनेवाला बकने अकने लगता है। इस सिद्धान्त द्वारा चिण्क उत्तेजना का कारण यह समभा जाता है कि ऐसे केन्द्र, जो विचारों में 'ब्रेक' लगाकर उन्हें नियंत्रित करने की शक्ति रखते हैं, पहले ही शिथिल पड़ जाते हैं, और तब जो भी बिचार अथवा कार्य मन के उन केन्द्रों से उत्पन्न होते हैं, जो श्रभी तक शिथिल नहीं हुये हैं, वे सब विना संयम के विकसित हो जाते हैं। इसी नियंत्रण की कमी के कारण मनुष्य निर्लज हो जाता है, श्रीर उसे किसी बात का डर नहीं रहता। विवेक नष्ट हो जाने के कारण उस व्यक्ति में से स्वाभाविक बड़प्पन का ध्यान जाता रहता है, श्रीर उसे इस बात का रत्ती भर भी विचार नहीं रह जाता कि उसके कार्य की लोग कितनी हँसो उड़ा २ हे हैं। उसे भवयं अपने विचारों में सूफ दिखाई देने लगतो है, और वह हर एक विषय पर विश्वास के साथ बकने लगता है। यद्यपि अन्य सुननेवाले यह समकते हैं कि वह ऊटपटाँग बक रहा है, किंतु उस मतुष्य को स्वयं अपने उपर इतना विश्वास हो जाता है कि उस समय वह यही समफने लगता है कि जो छुज वह कह रहा है ठीक है। श्रीर बहुधा उसे सुननेवाले भी उसी दशा में (पिये हुये) होते हैं (क्योंकि शराव बहुधा साथ बैठकर पी जाती है) और उन्हें भी उस व्यक्ति के सब कार्य उचित श्रीर सर्वातम ही नजर श्राते हैं।

भावों पर से नियंत्रण हट जाने के कारण पीनेवाला या तो वहुत वोलने लगता है अथवा चुप हो जाता है। यह उस पीने वाले के व्यक्तित्व पर निर्भर है। यदि वह मित्र मंडली में बैठकर पी रहा है तो वोचने लगेगा। और यदि एकान्त में मदिरा पान काता है तो गंभीर हो जायेगा।

इस के बाद जब बृहत मिस्तिष्क का शमन होता है तो कार्य कुशलता लुप्त हो जाती है। चलने में पैर और बोलने में जीभ लड़खड़ाती है। आस्मिनयंत्रण चीण हो जाता है। उसकी बात बिलकुल ही समफ में नहीं आती।

तत्पश्चान मध्य मस्तिष्क का शमन होता है श्रीर पीनेवाला निद्रामग्न हो जाता है—चेतनता लुप्त हो जाती है। शरीर की उष्णता श्रीर हुश्य की गति कम हो जाती है—नाड़ी श्रीर श्र्वास तेजी से श्रीर श्रुिवर्णमत चलने लगती है।

सुषुन्ता के शमन का अर्थ है मृत्यु क्योंकि सुषुन्ता में हृद्य रक्तचाप और श्वास किया के संचालन केन्द्र है तथा इन्हीं पर जोवन निर्भर है। अथवा यों किह्ये कि अधिक मिद्रा पान करने से मृत्यु हो जातो है।

यह तो हुआ हमारे स्तायिक संस्थात पर मिद्रा का प्रभाव। अब हमें देखता है कि गते से नीचे उतरकर आमाशय में पहुँचने पर मिद्रा का क्या होता है १ हमारे आमाशय और पाचन किया पर मिद्रा का क्या प्रभाव पहता है १ क्या मिद्रा पान स स्वास्थ्य में वृद्धि होती है ? यदि नहीं तो टॉनिक में महिरा क्यों दी जाती है ?

िये जाने के उपरान्त आहार पथ में से अल्कोहल का आत्मीकरण वहुत शीवता से होता है। और यह आमाशय की श्लैब्मिक कला में से भी रक्त में विलीन हो सकती है जबिक अन्य कोई पदार्थ इस भांति आमाशय से सीधा रक्त में विलीन नहीं होता। मिर्रा की साधारण मात्रा दिये जाने के वार उसका लगभग १ चौथाई भाग आमाशय से और शेष ३ चौथाई छोटी आँत के अपरी भाग में से होकर रक्त में विलीन हो जाता है। मिर्रा के इस मांति विलीन होने के लिये किसी भी प्रकार की पाचन किया की आवश्यकता नहीं। पीने के पाँच मिनट बाद ही अल्कोहल रक्त में देखा जा सकता है; और लगभग दो घंटे बाद रक्त में इसकी अधिकतम मात्रा उपिथत होती है।

श्रामाशय श्रोर श्राँतों में से इस भाँति विलीन होकर श्रकों हल के एक में मिलने को गति विभिन्न दशाशों में भिन्न-भिन्न हो सकती हैं। जब मदिए में केवल १०-१४ प्रतिशत श्रकोहल होता है तो इसका श्रात्मीकरण बहुत शीव्रता से होता है। श्रक्कोहल को मात्रा इससे श्रधिक होने पर देर लगती है। पेट भरा हुआ होने पर भी इनके विलीन होने में श्रधिक समय लगता है। मदिरा में श्रक्कोहल की मात्रा बहुत श्रधिक होने पर श्रामाशय में दाह उत्पन्न हो जाता है श्रोर तब वह उसमें घंटों क्की रह सकती है।

रक्त में इस भाँति विलीन हुये अल्कोहल के अधिकांश भाग का पूर्ण ओषजनीकरण हो जाता है जिसके फल स्वरूप जल और कार्बन डाइऑक्साइड एवं शक्ति उत्पन्न होती हैं। एक श्राम अल्कोहल के पूर्ण ओषजनीकरण से लगभग ६ कैलोग (उद्याता) पासित अस्पन होती है। परम्य इस भाँति सोबद्याइत होनेवाहा मात्रा सदैव स्थिर होती है। एक निश्चित समय में उससे अधिक अल्कोहल का ओपजनीकरण हमारे शरीर में नहीं हो सकता। यह मात्रा भिन्न भिन्न व्यक्तियों में विभिन्न होती है। एक औसत मनुष्य के शरीर में एक घंटे में लगभग १० आम अल्कोहल का ओपजनीकरण होता है इससे अधिक नहीं।

रक्त में पहुँचे हुये अल्कोहल का कुछ अंश श्वास एवं मूत्र के

साथ शरीर से वाहर निकल जाता है।

त्रामाशय श्रीर पाचन क्रिया पर मदिरा का प्रभाव

यह इस वात पर निर्भर है कि मिंदरा खाली पेट पी गई है अथवा भोजनान्तर और साथ ही किस प्रकार की मिंदरा पी गई है इसका भी विचार करना पड़ेगा—ती ह्या या जल मिंश्रित । खाली पेट मिंदरा पीने से शीघ ही रक्त में जा पहुँचती है। साथ ही आमाराय में दाह उत्पन्न करती है। जल-मिश्रित मिंदरा (१० प्रतिशत) आमाशय की श्लैष्मिक कला को उत्तेजित कर खुधा और पाचक रस की वृद्धि करती है। भोजनान्तर जल मिश्रित मिंदरासे अधिक हानि नहीं होती परन्तु खाली पेट मिंदरा पान करना तो अत्यन्त हानिकर है। आमाशय में दाह होने के कारण घाव हो जाते हैं। रक्त में संचारित होती हुई मिंदरा मिरतिष्क को तो प्रभावित करती ही है। अन्य जिन अङ्गों पर हानिकर प्रभाव होता है वे हैं—यकृत और हदय। यकृत पर तो यह विष की भांति असर करती है। अत्यधिक मिंदरापान से जिसका यकृत नष्ट हो चुका है उसका कोई इलाज नहीं है।

यहाँ सम्भव है कुड़ पाठक यह प्रश्न पूछ बैठें कि यदि उपयुक्त सत्य है तो 'टॉनिक' में अल्कोहल क्यों दी जाती है। इस के उत्तर में इस केवल इतना कहना ही पर्याप्त समभेंगे कि आवश्यकता के अनुसार उचित मात्रा में दिये जाने पर विष भी असृत (औषधि)

हो सकता है। हम पहले ही कह चुके हैं कि मात्रा का प्रश्न मुख्य है। टॉनिक में बहुत ही अल्प मात्रा में अल्कोहल होता है और उसका भी हानिकर प्रभाव नहीं होने पाता क्यों कि ये टॉनिक सदैव भोजनान्तर पिये जाते हैं। इस मांति प्रयुक्त यह मदिरा केवल चुधा और पाचन की वृद्धि करती है। परन्तु जब शौक के लिए या आदतवश मदिरा-पान किया जाता है तो वह किसी भी दशा में शरीर को लाभ नहीं पहुँचा सकता।

दैनिक मिद्रा पान से पाचन किया शिथिल हो जाती है—

मजावरोध, चुधाहीनता, पेट में पीड़ा, मन्दाग्नि 'डिसपेप्सिया' तथा

श्रामाशय में घाव हो जाते हैं। मिस्तिष्क पर इसके प्रभाव से

स्नायुव्याधियाँ हो जाती हैं। पाचन शक्ति के चीए होने से खाद्य
पदार्थों के मूल श्रावयव, विशेषतः विटामिन जैसे श्रावश्यक पदार्थ

रुग्ण श्रांतों से शरीर में प्रवेश नहीं कर पाते। श्रातः इनकी कमी से

उत्पन्न हुए रोग हो जाते हैं, यक्तत नष्ट हो जाता है, हृदय चीए

हो जाता है। श्रीर इस भाँति चीए शरीर लेकर मिद्रापान

करने वाला द्रुत वेग से मृत्यु पथ पर श्रायसर होता है।

त्रव हम इस प्रकरण के मुख्य प्रश्त का विवेचन करेंगे। क्या हम अल्कोहल को खाद्यपदार्थ अथवा भोजन की श्रेणी में रख

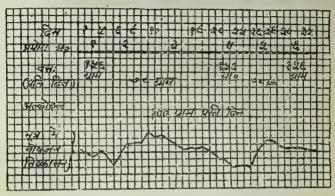
सकते हैं ?

'भोजन' शब्द से क्या तात्पर्य है इस शब्द की हम पहले प्रकरण में ही विस्तृत व्याख्या कर चुके हैं। उन सब वातों को ध्यान में रखते हुए हमें यह देखना है कि अल्कोहल को भोजन शब्द से अलंकृत करना कहाँ तक उचित है।

मिद्रा भी खाद्यपदार्थ है किन्तु अपूर्ण। भोजन के गुणों में से दो मुख्य हैं--शक्ति का उत्पादन और शरीर का निर्माण। नित्य ही हमारे शरीर के कितने ही कोष नष्ट हो जाते हैं-इनकी मरम्मत खाद्यनदार्थी द्वारा होती है। मित्रा केवल शक्ति उत्पन्न कर सकती है, शरीर के तन्तुत्रों का निर्माण नहीं कर सकती।

हम यह जानते है कि यदि हमारे शरीर को भोजन उपयुक्त परिमाण में न मिले तो शरीर में उपस्थित प्रोटीन ही स्रोषदीकत होने लगती है और हमारे शरीर को आवश्यक शक्ति प्रदान करती है। परिणामतः मूत्र में निष्कासित होने वाली नोषजन की मात्रा बढ़ जाती है। अब यदि हमें फिर कहीं से बसा अथवा कर्वीज प्राप्त होने लगे तो हमारे शरीर की घोटीन की चीएता और श्रोपदीकरण रुक जायेगा श्रीर मूत्र में निष्कासित नोषजन की मात्रा फिर पहले के ही समान हो जायगी। यदि हम वसा श्रीर कर्जीज के स्थान पर अल्कोहल इस मात्रा में दे कि उससे उतनी ही उष्णता उत्पन्न हो सके तो भी हमारे शरीर की प्रोटीन चीए नहीं होगी। अब यदि हम बसा और कर्बीज को उपयुक्त परिमाए के साथ साथ अल्कोहल भी दें तो मूत्र में नोषजन का निष्कासन पहले से भी कम हो जायगा। यह सब अगले पृष्ट पर दिये गये चित्र की सहायता से अ सानी से स्पष्ट हो जाता है। यह चित्र न्यूमैन के प्रयोगों के आधार पर बनाया गया है। यह प्रयोग २४ दिन तक चला था। भोजन में प्रोटीन और कर्वीज की मात्रा निरन्तर स्थिर रक्खी गई थी। केवल वसा की मात्रा में हेर फेर किया गया था। और दसवें दिन से लेकर २४ वें दिन तक रोज १०० प्राम अल्कोहल दी गई थी। उपर्युक्त वर्णन किये गये परिस्णाम चित्र से स्पष्ट हैं। चित्र से विदित है कि अल्कोहल प्रारन्भ करने के लगशग पाँच दिन वाद सूत्र में नोषजन का निष्कासन अपनी समान मात्रा पर आया। इतना समय शरीर के कोषों को अपने आपको अस्कोहल का उपयोग करने के उपयुक्त बनाने में लग जाता है।

इस भाँति अब यह स्पष्ट है कि अल्कोहल भी वसा और कर्बाज की भाँति हमारे शरीर को शक्ति प्रदान कर सकता



चित्र सं०--३७

है। १ माम अल्कोहल के स्रोपजनीकरण से लगभग ६ कैलोरी उद्याता (शक्ति) उत्पन्न होती है। परन्तु केवल इतने से ही अल्कोहल 'भोजन' कहाने का अधिकारी नहीं हो जाजा।

भोजन की व्याख्या करते समय हमने कहा था कि भोजन शब्द की वैज्ञानिक परिभाषा के साथ साथ इतना और आवश्यक है कि वह पदार्थ (भोजन) स्वयं अथवा शरीर में उत्पन्न हुये पदार्थ किसी भी प्रकार के हानिकर प्रभावों से सर्वथा रहित होने चाहियें। केवल तभी वह पदार्थ भोजन की श्रेणी में रक्खा जा सकता है।

इस बात को ध्यान में रखते हुए अव पाठक स्वयं निर्णय कर लें कि हम अल्कोहल को भोजन कह सकते हैं अथवा नहीं।

इतना ही नहीं, हम पहले ही कह खुके हैं कि हमारे शरीर में प्रति घंटे १० ग्राम से अधिक अल्कोहल का ओष्दीकरण नहीं हो सकता। अर्थात् हम अल्कोहल से एक निश्चित मात्रा से अधिक शक्ति एक निश्चित समय में नहीं प्राप्त कर सकते।
परिणामतः हमें आवश्यकतानुसार अधिक शक्ति अल्कोहल से
निश्चित समय में नहीं मिल सकती। अन्य खाद्य-पदार्थों के
साथ यह बात नहीं है।

यदि हम आवश्यकता से अधिक वसा और कर्जीज का उपयोग करें तो ये हमारे शरीर में एकत्र होते जाते हैं त्र्योर आवश्यकता पड़ने पर काम आ सकते हैं। परंतु अल्कोहल के साथ यह वात नहीं है—यह शरीर में एकत्र नहीं किया जा सकता केवल तत्काल उपयोग से ही हम इससे शक्ति प्राप्त कर सकते हैं।

श्रीर खाद्य पदार्थों की अपेद्या श्रल्कोहल में एक गुए हैं कि इसे पचाने और सभीकरए की श्रावश्यकता नहीं पड़ती। अस्तु रोगी के (जिसकी श्राँतें शक्तिहीन होगई हैंं) शरीर की शक्ति बढ़ाने के लिये मिद्रा का उपयोग हो सकता है—श्रीर होता था। पर जब आज मिद्रा से श्रच्छे खाद्य हमारे पास हैं मिद्रा का व्यवहार नहीं होता। श्रव हम रोगी को 'म्ल्यूकोज' देते हैंं। यह मिद्रा के दोषों से रहित श्रीर श्रिक गुए सम्पन्न हैं।

श्रस्कोहल का भोजन की दृष्टि से कितना मूल्य है--श्रब हम यह निश्चय करना श्रपने पाठकों के ऊपर ही छोड़ते हैं। इस विषय से सम्बन्धित वैज्ञानिक तथ्य संज्ञेप में हम दे चुके हैं।

इससे पहले कि हम यह प्रकरण समाप्त करें अधिक उत्तम होगा कि यहाँ पर कुछ अन्य आवश्यक प्रश्नों के उत्तर दे दिये जायें।

बहुत से लोगों का यह भ्रमात्मक विश्वास है कि जाड़े में जब सर्दी ऋधिक हो और बाहर जाना ऋनिवार्य हो तो शरीर को उच्ण रखने के लिये थोड़ी सी मिदरा पी लेना बहुत सहायक होता है। क्या यह सच है १ नहीं ! यह एक भ्रम है। मिदरा पीन

से हमारे शरीर में से उष्णता का निष्कासन अधिक होने लगता है। और तब हमें भूठी गर्मी महसूस होती है, इसी से लोग सनभते हैं कि ये सर्दी से बचा सकती है। किन्तु इसके पीने के बाद सर्दी लगने और न्यूमोनिया आदि होने का भय पहले से बहुत अधिक हो जाता है। जाड़े में शरीर की गर्मी शरीर में ही रहे इसका प्रयत्न होना चाहिये।

मिद्रागान की त्रादत क्यों पड़ जाती है ? अब इस प्रश्न का उत्तर सरल है—

यह तो आपको पहले ही वताया जा चुका है कि मदिरा सब से पहले मन का शमन करती है, और मन ही संसार में सब दुखों की जड़ है! मन का शमन कर देने के बाद इन सबों की अनुभूति नहीं होती। दुख, दर्द, चिंता सभी मन के अनुभव हैं और इन्हों को भूलने के लिये लोग मिरा पीने लगते हैं। परन्तु बहुधा लोग इसे मित्रमंडली में बैठकर शौक वश पीना प्रारम्भ करते हैं और यह सोचते हैं कि 'थोड़ी सी' पी लेने में क्या हर्ज है। कभी कभी मित्रों का आग्रह मान लेने से कौन सा मैं शराबी हो जाऊँगा ? परन्तु यह सुखद अनुभव, इतना 'मधुर' होता है कि किर नित्य ही इसकी चाह होती है और फिर इस 'थोड़े से' के भँवर में पड़कर 'एक' प्यांत से दो, 'दो' से 'तीन' और 'तीन' से 'चार' इसी भाँति मात्रा बढ़ती जाती है क्योंकि आदत पड़ जान पर थोड़ी मात्रा से कोई असर नहीं होता।

सम्भव है कुछ पाठकों को यह पृछ्ठने की आवश्यकता हो कि

क्या मिद्रा पान की आदत छुड़ाई जा सकती है ?

हाँ ! सगर धीरे धीरे नहीं — एकदम ! धीरे धीरे मात्रा कम करके मदिरापान की त्रादत छुड़ाने का प्रयत्न व्यर्थ होता है। एकरम से बन्द करने में एक खतरा है—वह है कि समय से मदिरा न मिलने के कारण उत्पन्न हुई दशा जिसमें मृत्यु तक हो सकती है। यह उराय अस्पताल या चतुर डॉक्टर के निरीक्षण में ही प्रयोग किया जा सकता है। कोई भी बुरे लक्षण प्रकट होने पर तुरन्त उचित उपचार करने से किसी प्रकार का भय नहीं रहता। यदि भविष्य में इस व्यक्ति को उन कारणों से जिनसे उसे मिदिरा पान की आदत लगी थी बचाया जाय तो समक लीजिये कि वह इस बुरी लत से मुक्ति पा गया।

धर्म, समाज, और आदर्श की बात तो अजग, अब पाठक वैज्ञानिक दिष्टकोण से इस निष्कर्ष पर पहुँच सकते हैं कि मिद्रा पान करना कहाँ तक उचित है ?

तम्बाकू और पान

यद्यपि इन पदार्थों का भोजन से कोई सम्बन्ध नहीं है ताहम् हममें से अधिकांश के दैनिक जीवन में उक्त पदार्थ किसी न किसी रूप में इतना अधिक स्थान पा गये हैं कि यहाँ इनका एक संस्पिप्त विवेचन करना आवश्यक प्रतीत होता है।

तम्बाकू का प्रयोग संसार की सभ्य और असभ्य सभी जातियों में किसी न किसी रूप में होता है। पाश्चात्य देशों में तो बिरले ही ऐसे मिलेंगे जो इस लत से बरी हों। इन देशों की स्त्रियों में भी यह प्रथा अब अधिक प्रचार पा रही है। येट ब्रिटेन में लगभग ३, पाउंड तम्बाकू प्रति वर्ष प्रति मनुष्य के हिसाब से प्रयोग होती है। जहाँ तक भारत का प्रश्न है यह कहना अत्यन्त कठिन है कि किन वर्गों में इसका प्रचार अधिक है। आजकल तो ग़रीब और अमीर, शिक्तित और अशिक्तित, सभ्य और असम्य, सभी समान रूप से इस लत के शिकार हो रहे हैं। सात आठ वर्ष के बालक को बीड़ी या सिगरेट पीते देख कर बहुत दुःख होता है। परन्तु जब हमारे देश का शिक्तित समाज ही इस ओर से बिलकुत उदासीन है तो इन असभ्य और अशिक्तित कहे जाने-वाले लोगों से क्या आशा की जा सकती है।

तरदाकू अनेक रूप में इस्तेमाल की जाती है। सिगार, सिगरेट,

चुरुट, बीड़ी, चिलम, पाइन, श्रीर हुक के रूप में इसका श्रूमपान किया जाता है। बहुत से लोग इसे चूसते श्रीर खाते भी हैं। कहीं कहीं तम्बाकू की सुंघनी (नस) का भी प्रचार है।

तम्बाकू के प्रयोग से क्या मजा मिलता है और कैसे मिलता है—यह ठीक-ठीक समक्ष में नहीं आता। कुछ लोग कहते हैं कि धूम्रपान से मानसिक क्लान्ति दूर होती है और मानसिक कार्य करने की शक्ति उत्पन्न होती है। परन्तु अधिकांश तम्बाकू पीने वाले इस कथन से सहमत नहीं हैं।

तम्बाकू पीने से कैसे और क्या आनन्द आता है ? नहीं मालूम। शायद स्वयं सिगरेट या हुका पीने की किया और उसके धुँ ये को देखकर किसी अजीव भाव और आनन्द की अनुभूति होजी हो। अँधेरे में सिगरेट पीने में उतना आनन्द नहीं आता क्योंकि तब धुँ आ दिखाई नहीं देता है। और इसीलिये बहुधा अन्वे व्यक्तियों को भी धूम्रपान में कोई विशेष आनन्द नहीं आता।

तम्बाकू के धुंये में 'तिकोटीन' और 'पायरीडीन' नामक पदार्थ उपस्थित होते हैं। तम्बाकू में उपिश्यित मुख्य पदार्थ निकोटीन है। तम्बाकू के सेवन से उत्पन्न हुए प्रभाव शरीर में पहुँची हुई निकोटीन की मात्रा पर निर्भर करते हैं। यह मात्रा कई वातों पर निर्भर रहती है। गीली तम्बाकू के धुयें में सूखी तम्बाकू के धुयें की अपेत्ता अधिक निकोटीन होती है। इसीलिए सिगार, बीड़ी अथवा सिगरेट की लम्बाई पर भी यह मात्रा निर्भर करती है। जो लोग धुयें को मुँह के अन्दर खींच कर बाहर निकाल देते हैं, उनकी अपेत्ता धुयें को और अन्दर श्वास निलका में खींच ले जाने वालों के शरीर में निकोटीन की मात्रा अधिक पहुँचती है। निकोटीन के अलावा तम्बाकू में और अन्य विष पदार्थ होते हैं। जो धीरे धीरे शरीर में एकत्र होकर हानिकर प्रभाव उत्पन्न करते हैं।

निकोटीन विष पदार्थ है। यह हमारे स्तायु मंडत को पहले उत्तेजित करता है और फिर शीघ्र ही उसे अत्यन्त शिथिल कर देता है। यह पदार्थ अपने शुद्ध रूप में तत्काल प्रभाव दिखाने वाला तथा सांवातिक होता है। यदि एक वृंद निकोटीन एक खरगोरा पर जिसके शरीर के रोयें साफ कर दिए गए हों, डाल दिया जाय तो उसकी तत्काल मृत्यु हो जायेगी। कुछ सिगरेटों के तन्त्राकू से यदि निकोटीन निकाल लिया जाये और यदि उसे किसी व्यक्त व्यक्ति की जीभ पर रख दिया जाये तो १४ से केएड में ही उसकी मृत्यु हो जायेगी। सोभाग्य से निकोटीन का अधिकांश भाग धुयें में निकल जाता है और इसलिए वह विष तत्काल अपना असर नहीं दिखाता।

निकोटीन उपवृक्ष नामक प्रन्थि को उत्तेजित करता है जिसके कारण रक्त में इस प्रन्थि से उत्पन्न होने वाला पदार्थ अधिक मात्रा में पहुँच गा है और परिणामतः रक्त में शर्करा को वृद्धि हो जाती है। निकोटीन के प्रभाव से शरीर रक्त की शर्करा को अपेताकृत शीत्र गा से जला देता है। हृद्य की गति, श्वास किया और रक्त चाप असाधारण रूप से बढ़ जाते हैं। शरीर के स्नायुजाल शिथिल और क्लान्त हो जाते हैं। उसकी शक्ति चीण हो जाती है जिसके फलस्वरूप वह नई शिंक और स्फूर्ति प्राप्त करने के लिये और अधिक सिगरेट पीने लगता है। इस वीच उसे भोजन में सोई स्वाद नहीं मिजता और वह गले में रूखापन महसूस करने लग जाता है।

लेकिन यह सब तो निकोटीन के साधारण दुर्गुण हैं। उसका सबसे प्रवल प्रभाव तो हृदय और रक्तप्रणालियों पर पड़ता है जिस के फल स्वरूप असाधारण रोग उत्पन्न हो सकते हैं। निकोटीन के कारण आमाशय में हाइड्रोक्लोरिक अग्ल की

श्रिषकता हो जाती है। फलध्यका छाती में जलन, किजयत, पेट में दर्द श्रादि लज्ञण उत्पन्न हो सकते हैं। खाली पेट बराबर सिगरेट पीने के परिणाम स्वका श्रामाशय में घाव उत्पन्न हो सकते हैं।

तम्बाकू के श्रधिक प्रयोग से कै श्रीर दस्त होने लगते हैं। चकर, सिर में दर्द श्रीर जी मितली के लत्तण शीत्र ही प्रकट होते हैं। शरीर से पसीना छूटने लगता है। तम्बाकू के इस प्रभाव को श्रवलोमन कहते हैं।

सिगरेट के धुंये का तारमान उसके नीचे के सिरे पर १४० डिगरी (१) रहता है। निकोटीन की अपे का उसमें अमोनिया, कारबोलिक एसिड और पाइरीडीन सरीखे पदार्थ भी उपस्थित रहते हैं। इस भांति धुंये में उपस्थित इन पदार्थों और उसके ऊँचे तापमान के कारण करठ और श्वास निलका की श्लैप्मिक कला में निरंतर दाह होता रहता है, परिणामतः उनमें जुखाम, खाँसी और अन्य श्वास रोगों की प्रतिरोधक शक्ति नहीं रह जाती।

अधिक धूम्रवान करने से हृदय के कार्यों में व्याघात होता है। उसकी स्वन्दन गति अनियमित हो जाती है। धड़कन होने लगती है।

श्राँखों पर भी खराव श्रसर पड़ता है। नजर धुँधली श्रीर कमजोर होती जाती है श्रीर धीरे धीरे वह व्यक्ति बिलकुल श्रन्धा हो जाता है।

तम्बाकृ के धुंये में वेंजपाइरीन नामक एक पदार्थ होता है जो अधिक तम्बाकू पीनेवाले व्यक्तियों के ओंठ अथवा जीभ पर 'कैन्सर' उत्पन्न कर सकता है।

इस भाँति यह स्पष्ट है कि तम्बाकू का उपयोग किसी भी दशा में उपयुक्त नहीं। इससे कितने भीषण परिणाम उत्पन्न हो सकते हैं, इसका संचित्र परिचय हम पा चुके हैं। इसलिये तम्बाकू का उपयोग भूलकर भी नहीं करना चाहिये। विशेषकर ऐसे व्यक्तियाँ को तो और भी सावधान रहना चाहिये जिनका स्वास्थ्य शारमभ से ही द्वीए। हो। हृद्य, रक्तचाप, मन्दाग्नि, श्रातिसार एवं स्नायविक व्याधियों से पीड़ित व्यक्तियों को तो इससे कोसों दूर ही रहना चाहिये।

तम्बाकू के धुयें में 'कार्बन मोनो आँक्साइड' नामक गैस भी उगस्थित होती हैं। यह हमारे शरीर में पहुँच कर रक्त में उपस्थित 'हीमोग्लोबिन' 🕸 से संयुक्त हो जाती है। श्रीर इस भाँति हमारे शरीर में उपस्थित हीमोग्लोविन का एक भाग हमारे लिये विलकुल बेकार हो जाता है। परिएाम स्वरूप हमारे शरीर में श्रोपजन उपयुक्त परिमाण में नहीं पहुँच पाती अतएव शारीरिक तन्तुआं के कार्य में व्याघात होने लगता है। ऐसे व्यक्ति कोई भी परिश्रम का कार्य जैसे, दौड़ना, खेलना, त्रादि नहीं कर सकते। भारी वजन उठाने में संसार का रेकार्ड तोड़ने वाले विश्व-प्रसिद्ध खिलाड़ी जेनी दुने ने पिञ्रले कई वर्षों से अवकाश ले लिया है। लेकिन उसका दावा है कि अगर उसका प्रति द्वन्दी जे॰ लुई सिगरेट पीना प्रारम्भ कर दे और छै महीने तक रोजाना सिगरेट के दो एक डिब्बे ग्वाली करता रहे तो वह उसे पछाड़ देगा। उसका विश्वास है कि तम्बाकू या सिगरेट पीने वाले व्यक्तियों के स्नायुजाल, मांस पेशियां आदि इतने शिथिल और निशक्त हो जाते हैं कि वे कोई असाधारण परिश्रम का कार्य कर ही नहीं सकते।

यह न समफना चाहिए कि निकोटीन के कुप्रभाव केवल

क्षि 'ही मोग्लोबिन' वया है ? इसके वया न यि हैं ? इसकी व्याख्या 'बायु' के प्रकरण में की जा चुकी है।

सिगरेट पीने वालों को ही भोगने पड़ते हैं। सब तो यह है कि किसी भी रूप में तम्बाकू का सेवन शारीरिक स्वास्थ्य और शक्ति के लिए महा अनिष्टकारी है। तम्बाकू का प्रभाव शरीर पर धीरे धीरे पड़ता है, इसलिए लोगों को तस्काल इसका असर मालूम नहीं होता। लेकिन अन्त में जब वह प्रकट होता है तो उससे बचने का कोई उपाय ही नहीं रह जाता।

पान

भारतवर्ष में पान खाने की प्रथा बहुत प्रचलित है। संयुक्त प्रान्त में तो बहुत थोड़े से ही परिवारों को छोड़कर शेप सबों के यहाँ पानदान अवश्य पाया जायगा। पान को चूना, कत्था, सुपारी, इलायची और लौंग आदि के साथ लगाकर खाते हैं। यह पाचन शक्ति और जठरागिन को प्रदीप्त करता है। प्यास और मुँह का सूखना दूर करता है। मुँह से दुर्गन्धि दूर करता है और मुँह के बुरे स्वार को हटाता है।

भोजन के बाद एकाथ पान खाने से कोई हानि नहीं होती। बिल्क कुछ लाभ ही हो सकता है। भोजन की पाचन किया में सहायता होती है। भोजन के बाद पान खाने से मुँह और दाँत साक हो जाते हैं।

श्रिक पान खाना निश्चय ही हानिकर है। खाली पेट कभी पान नहीं खाना चाहिये। सोते समय भी पान का उपयोग श्रच्छा नहीं। बहुधा लोग पान को मुँह के श्रन्दर दवा कर रखते हैं—श्रीर इस तरह रात-रात भर पान उनके मुँह में रहता है। इससे दाँतों श्रीर मसूड़ों को हानि होती है।

यदि रात में पान खाया हो तो सोने से पहले मुँह को पानी से खूब अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिये। अधिक पान खाने से अरुचि और मन्दाग्ति के रोग हो जाते हैं।

भारतीय भोजन

के

कुछ दोष

पिञ्जले प्रकरणों में भोजन, उसकी त्रावश्यकता, पाचन किया, विभिन्न खाद्य-पदार्थीं त्रीर भोजन के मूल त्रवयनों त्रादि पर विम्तृत प्रकाश डाला जा चुका है। इस पृष्ठ भूमि की सहायता से साधारण भारतीय भोजन के मुख्य दोषों को समक्षना कठिन नहीं।

भारत के साधारण नागरिक का प्रधान आहार गेंहू, बाजरा, ज्वार आहि में से कोई अन्न तथा चावल हैं। दूध, शाक-भाजी, वसा, फल आहि धनी मानी पुरुषों के चोंचले समके जाते हैं। इस भाँति साधारण भारतीय के भोजन के प्रधान दोष ये हैं—

(१) प्रोटीन का अभाव—हमारे भोजन में प्रोटीन के परिमाण और गुण (श्रेणी) दोनों की ही होनता पाई जाती है। शाकाहारी कहानेवालों के भोजन में तो इसका नितान्त अभाव रहता है।

- (२) विटामिनों की कमी—अन्न को प्रधान आहार बनाने से हमारे भोजन में विटामिन 'ए', 'सी' और 'डी' की कमी रहती है। चावल का अधिक उपयोग करनेवालों में विटामिन 'बी' की भी कमी रहती है।
- (३) खनिज पदार्थों की अलप मात्रा—भोजन में ही शाक भाजी के अभाव में खनिज-पदार्थों की बहुत कमी रहती है।
- (४) वसा की कमी—हमारे भोजन में चर्तीयुक्त पदार्थों जैसे घी, मक्खन, दही आदि केवल नाम मात्र को होते हैं। इस लिए भोजन में वसा अन्लां तथा वसा में घुलनशीज विटामिनों ('ए' और 'डी') का अभाव रहता है। साथ ही आवश्यक शक्ति प्राप्त करने के लिए कर्जीज पदार्थों पर निर्भर रहने से भोजन अधिक परिमाण में करने की आवश्यकता होती है।
- (५) कर्चों ज वी अधिकता—हमारे भोजन में सस्ते कर्चोज पदार्थों की अधिकता रहती है। आवश्यक शक्ति प्राप्त करने के लिए वसा की जगह कर्चोज पदार्थों की अधिक मात्रा की आवश्यकता होती है। जब भोजन में कर्चोज पदार्थों की अधिकता होती है—तो विटामिन 'वी,' की भी उसी अनुपात से अधिक जरूरत होती हैं। हमारे भोजन के कर्चोज पदार्थ (चावल आदि) विटामिन 'वी,' में पहले से ही निर्धन होते हैं। इस माँति विटामिन 'वी,' हीनता के लक्षण और शीव तथा सुगमता से प्रकट होते हैं—कंगाली में आटा गीला।
- (६) भोजन बनाने के दूषित उपाय—हमारे हीन भोजन में जो कुछ थोड़ो बहुत सार होता भी है—वह हमारे भोजन बनाने के दोषयुक्त तरीकों की बिलवेदी पर चढ़ जाता है। साग को काटकर धोने, उवालकर पानी फेकने, खूच रगड़ रगड़

कर भूनने, चावल को मल-मल कर धोने, उबालकर मांड़ फेकना, आदे से चोकर निकालने आदि की ओर हम संकेत कर च्के हैं।

इस तरह का भोजन पाकर कैसे स्वतंत्र भारत में बलवान, बुद्धिमान, सुन्रर, कर्मशील नागरिक वन सकते हैं। यदि तीस करोड़ में यदा कदा एक तिलक, लाजपत, गांधी, टैगोर और रमन निकत आये तो क्या है। हमारा आदर्श तो घर घर गांधी, दैगोर श्रीर रमा पैदा करने का है। इस ते पहने यह आ तस्यक है कि हमारा स्वारूप ठीक हो। इस हे लिये सबसे पह ती और अ।वश्यक बात है कि हमारा भोजन उत्तम हो।

उपर्कृत्त दोगें के निवारण के लिये उपाय करने होंगे।

(१) भोजन में दूध, दही, मठा, ऋंडे तथा गोश्त की उप-युक्त मात्रा में उमिधित । इनमें हमें उत्तम श्रेणी की प्रोटीन मिल सकेगी। दूध में उपस्थित विडमिन 'ए' श्रौर 'डी' भी मिज जायेंगे।

(२) हरी शाक भाजी तथा ताजे फलों की प्रवृरता— इनसे विटामिन तथा खितज पदार्थों की कमी नहीं होने

पायेगी।

(३) भोजन में घी, मक्खन तेल आदि वसामय पदार्थी की श्रधिक मात्रा।

(४) इन सुधारों से कर्वोज पदार्थों की मात्रा स्वयं कम हो

जायेगी।

(४ भोजन बनाने, रखने तथा खाने कं उगयों में त्रावश्यक

(६) वाजार में विकते वाले डिच्वों में दन्य, स्क्वे हुये भो उनों सुधार । के विरोध में संगठित प्रचार।

सरकार का कर्तव्य—इन उपायों को सम्भव करने के लिये हमारी सरकार को कदम उठाना पड़ेगा। भोजन सम्बन्धी वाजों का आवश्यक प्रचार; साम भाजी आदि की अच्छी खेती को सामृहिक ढंग पर व्यवस्था, गोशालाओं की आधुनिक वैज्ञानिक ढंग पर स्थापना तथा भोजन सम्बन्धी आवश्यक वैधानिक नियम—ये सब बाते हैं—जिनके लिये हम आपी कहलाने वाली सरकार से आशा कर सकते हैं।

भोजन बनाना

मानव जाति के इतिहास में जो मुख्य आविष्कार हुये हैं— उनमें से भोजन बनाने की कज़ा भी एक है। इस कला के सबसे प्रारम्भिक आविष्कारक भी उन्ननी हो प्रसंशा और सम्मान के पात्र हैं —जितने कि आधुनिक विज्ञान के चमस्कारिक आविष्कारों के जन्मदाता। अपने जन्म के प्रारम्भिक रूप से आज तक मानव सभ्यता के विकास के साथ साथ इसकी भी उत्तरोत्तर उन्नति हुई; और आज यह अपने पूर्ण विकसित रूप में स्वयं एक पूर्ण विज्ञान बन गई है

भोजन के रखने से लेकर भोजन वनाने तक की विभिन्न कियाओं से हमारे स्वास्थ्य का कितना निकट सम्बन्ध है यह हम इस पुस्तक में अनेक स्थलों पर वताते आये हैं। आटे और चोकर; चावल धोने और पकाने के उपाय; शाक भाजियों क उपयोग के विभिन्न तरीके सभी पर हम विस्तृत प्रकाश डाल युके हैं। इस प्रकरण में हम भोजन पकाने की आवश्यकता; उसके विविध उपाय तथा उनके द्वारा सम्भावित हानि और उनके रोकने के तरीकों की संचिन्न विवेचना करेंगे।

भोजन पकाने की त्रावश्यकता

(१) भोजन को अधिक आकर्षक और सुन्दर वनाने के लिये।

- (२) भोजन को सुपच बनाने के लिये।
- (३) विभिन्न रोगों के कीटाणु तथा कृमियों के खंडे खादि जो कुछ खाद्य पदार्थों में पाये जा सकते हैं--को नाशकर भोजन को निरापद बनाने के लिये।
- (४) भोजन को कुछ अधिक समय तक उपयोग करने लायक रखने के लिये।

हमारा भोजन जितना ही अधिक सुन्दर, स्वादिष्ट और आकर्षक होगा—वह उतनी ही रुचि के साथ खाया जायेगा और उतनी ही सुगमता से पच भी सकेगा। साथ ही भोजन का निरापद होना भी आवश्यक है। बहुधा हरी शाक भाजियों में आंदिक उवर तथा विश्चिका जैसे भीषण रोगों के कीटाणु उपस्थित रह सकते हैं। इन सभी दृष्टियों से भोजन पकाने का महत्वपूर्ण स्थान है।

पकाने की क्रिया से परिवर्तन

गोरत—गोरत को पकाने से उसमें उपस्थित कोलेजन नामक कठोर पदार्थ जल में घुलनशील जिलेटीन में परिवर्तित हो जाता है। इससे माँस मुलायम हो जाता है, सुगमता से चबाया जा सकता है—श्रीर परिणामतः पाचक रसों के अधिक निकट और पूर्ण सम्पर्क में आ सकता है। जल में पकाने से यह परिवर्तन सीधी श्राँच देने (भूतने) की अपेजा शीध होता है।

कोलेजन के उक्त परिवर्तन के साथ साथ मांभ पेशियों के तन्तु पर भी प्रभाव होजा है। पकाने से यह कठोर हो जाती है। इस भाँति पकाने का अन्तिम परिणाम उस गोश्त में उपस्थित कोलेजन की मात्रा पर निर्भर करता है। यदि कोलेजन की अधिकता हुई तो पकाने पर वह मांस मृदुल हो जायेगा और नहीं तो कठोर।

ऋंडा — ऋंडे के वारे में वहुधा हम लोगों की धारणा है कि बिल कुत्त करवा ऋंडा सब ते ऋधिक सुगमता से पचता है। परंतु बात ऐसी नहीं है। हल्का पका हुआ ऋंडा कच्चे ऋंडे की ऋपे हा शीव और सुगमता से पच सकता है।

वनस्पति वर्ग

साग-भाजी कन्द्रम्ल तथा अनाज आदि में उपस्थित कर्बोज मुख्यता स्टार्च (श्वेतसार) के रूप में रहता है। श्वेतसार के किए को में के अन्द्र निहित रहते हैं। इन को बों की दीवारें काष्टीज की बनी होती हैं। काष्टीज स्वयं दुष्पाच्य पदार्थ है। पकाने से काष्टीज की दीवारें दूट जाती हैं। तथा श्वेतसार के कए फूलकर बाहर निकल आते हैं। अब इन पर पाचक रसों का प्रभाव भी आसानी से और अपेनाकृत अधिक होता है।

साथ ही पकाने पर श्वेतसार की कुछ मात्रा कर्त्रोज के श्रौर साल यौगिकों (डेक्सिट्रिन) में परिवर्तित हो जातो है। ये सुगमता से पच जाते हैं श्रौर जल में घुलनशील भी होते हैं।

दूध

दूध को उबाजने से उसमें उगिध्यत प्रोटीन लेक्टेल ब्यूमिन थक्के के रूप में जम जाती है। इसके साथ में कैलशियम के यौगिक तथा दूध में उपिध्यत वसा मिलकर मलाई वन जाती है। इस मलाई में दूध की पोषण शक्ति का १०-१५ प्रतिशत भाग रहता है। लेक्टएल ब्यूमिन में उगिध्यत 'एमिनो एसिड' हमारे लिये बहुत आवर्यक है।

बहुधा छोटे वचों को मलाई से चिढ़ हो जाती है। ऋौर फिर बड़ी उमर तक यह ऋारत पड़ी रहती है। बहुत से तो दूध को छान कर मलाई निकाल देते हैं—और तब पीते हैं। यह ऋड्डी बाउ नहीं है। बबों में ऐसी आद्त जहाँ तक हो सके नहीं पड़ने देना चाहिये। और यदि मजाई से बिढ़ ही हो तो दूव को इस तरह गरम करना चाहिये ताकि मजाई बनने ही न पाये। ऐसा करने के जिये दूध को केवल ५० सेंटीयेड तक ही गरम करना चाहिये। इस के आगे नहीं। इस ताप तक गरम करने से कीटाग्रा- आं का नाश हो जायेगा।

विटासिन 'सी'—पकने से-भोजन में उपस्थित विटा-मिन 'सी' की मात्रा कम हो जाती है। इसके प्रधान कारण निम्न हैं:—

(१) प्रायः सभी शाक भाजियों, (जिनमें विटामिन 'सी' होता है) में एक पदार्थ होता है जिसका नाम 'एस कॉर्विक एसिड आॅक्सिडेज' है। इसका विटामिन 'सी' पर विनाशकारी प्रभाव होता है। इस लिये शाकभाजियों को रखने पर उनमें विटाभिन 'सी' की मात्रा कम हो जाती है। शाकभाजियों को काटने; तराशने, कर्दूकरा करने आदि पर ये पदार्थ विटामिन 'सी' के और अधिक सम्पर्क में आता है। भोजन पकाने पर तापमान की वृद्धि से इसका विटामिन 'सी' नाशक प्रभाव और उन्न हो जाता है। इस भाँति विटामिन 'सी' को नाश होने से बचाने का एक उपाय है—

शाक भाजी को जितने पानी में पकाना हो उसे आग पर चढ़ाकर उन्नल जाने दिया जाये। जन पानी उन्नलने लगे—तन उसमें साग छोड़ा जाये। ऐसा करने से 'एसकॉर्विक एतिड ऑक्सिडेज' पहले स्वयं नष्ट हो जायेगा।

(२) विटामिन 'सी' की मात्रा कम हो जाने की दूसरी संता-वता-पकाने में प्रयोग किये गये जज़ के साथ तिकज़ जाने की है। इसे रोकने के लिये दो उपाय हो सकते हैं। या तो इतना थोड़ा पानी इस्तेमाल किया जाय कि पानी बचने ही न पाये और यदि पकाने के बाद जो जल बचे उसका प्रयोग भी किया जाये।

बन्द गोभी को जब पानो में डाल कर उबाला जाता है तो शीब ही इस पानी में विटामिन 'सी' की मात्रा बन्दगोभी के पकते हुये पत्तों में उपस्थित विटामिन 'सी' के समतुलित हो जाती है। यदि गोभी का पाँच गुना पानी डाला गया है तो लगभग २०-२० मिनट के उपरान्त विटामिन 'सी' का पाँच भाग जल में और केवल एक भाग गोभी के पत्तों में रह जाता है। विटामिन 'सी' का अधिक नाश हुये विना ही बन्दगोभी या अन्य शाक भाजियों के पकाने का एक उत्तम उपाय निम्न है—

बन्दगोभी या दूसरे शाक को साफ कर हे घो लेने के उपरान्त मोटा-मोटा काट लो। आधा सेर से सेर भर तक साग के लिये एक प्याला जल काफी होगा। जब पानी उबलने लगे तो उसी बर्तन में इस कटे हुये साग को डाल कर ऊपर से किसी चीज से ढक दो और फिर उसके उपर कोई वजनदार चीज रख दो, जिससे सारी की सारी भाग अन्दर ही रहे—बाहर न निकल सके। १०-१४ मिनट के अन्दर स्वादिष्ट सच्जी पककर तैयार हो जायेगी। जल का जरा सा भी अंश नहीं बचेगा। साग भाग की गर्मी से पक जायगा। उसके रंग, सुगन्ध और स्वाद में कम से कम परि-वर्तन होगा। विटामिन 'सी' का कम से कम अंश नाश होगा।

अ।लू को बिना छिले उबालने से विटामिन 'सी' की कम हानि होगी।

(३) भोजन में विटामिन सी की कमी हो जाने का तीसरा

कारण उसको पक जाने के बाद खाने के समय तक चूल्हे पर चढ़ाये रखकर गरम रखने का रिवाज है। जब साग-भाजी पकती होती है वह चारों श्रोर से जल से घिरी रहती है श्रोर वायु का श्रिधक सम्पर्क नहीं होने पाता। पक जाने के बाद जब वायु का सम्पर्क होता है श्रोर साग गरम रक्खा जाता है, तो विटामिन 'सी' का श्रोधजनीकरण होने लगता है। इसकी गति काकी तेज होती है। प्रति घंटे विटामिन 'सी' की लगभग ४० प्रतिशत मात्रा का नाश हो जाता है।

सोडा डालकर भोजन बनाना—सोडे की उपस्थिति शाक-भाजी पकते समय तो विटामिन 'सी' की मात्रा कम करने के लिय उत्तरदायी नहीं है। परन्तु बाद में उसे गरम रखने पर सोडे की उपस्थिति के कारण श्रोषजनीकरण किया द्रुत गित से होती हैं और अब श्रिथक विटामिन सी का नाश होता है।

सोडे से विटामिन 'बी,' तथा राइबोफ्लेविन का नाश होता है। इसलिये अधिक उत्तम हो यदि सोडे का प्रयोग न किया जाय।

अन्य विटामिनों पर प्रभाव

विटामिन 'ए' — किसी वस्तु को लगातार देर तक पकाने से उसकी विटामिन 'ए' की मात्रा कम हो जाती है। आॅक्सीजन की अनुपरिशित में विटामिन 'ए' का नाश नहीं होता। ठंड का इस पर कोई प्रभाव नहीं होता। इसिलये अच्छे दूध से बनी 'आइस-क्रीम' में विटामिन 'ए' मौजूद रहता है।

विटामिन 'डी'—अन्य विटामिनों की अपेत्ता यह अधिक स्थायी विटामिन है।

भीवा—neck वन्न—thorax उद्र —abdomen करोरुकायें—vertebrae टेटुवा—trachea वन्न-उद्र मध्यस्थ पेशी diaphragm

श्रामाशय—stomach
हृद्य द्वार-cardiac orrifice मथर उत्रर—typhoid fever
द्विण भाग—pyloric part उद्गामी—ascending
श्रान्त्र—intestine

पक्वाशियंक द्वार—pyloric

विसार—relaxation नल्याकार—tubular त्रामाशयिक रस—zastric juice चद्रान्त्र—small intestine वृहत अंत्र-large 'intestine क्लोम रस—pancreatic juice

पित्त bile प्राहकां कुर villi पायर प्रनिथ समूह — pyers

patches
मथर उत्रर—typhoid fever
उद्गामी—ascending
अनुप्रस्थ—transverse
अधोगामी—descending
कपाट—valve
उपान्त्र—appendix
प्रदाह—inflammation
गुदा—anus
मलाशय—rectum

भोजन की पाचन किया

पाचन क्रिया--digestion विशिष्ठ--specific जान्तव-organic श्रंगांचीन्य-microscopic यकृत, जिगर-liver क्लोम--pancreas केसीन—casein
गन्ने की शक्कर—sucrose
गिर्म्यूकीज —glucose
मारुरोज — maltose
आन्तरिक रक्तीत्पादक खंश —
intrinsic factor
बाह्य रक्तीत्पादक खंश

juice

पित्त—bile श्वेतसारीय--starchy टायजिन एनजाइम--ptyalin enzyme

श्वेतसार—starch शकरा-- sugar श्रयुलनशोल —unsoluble लीन-absorbe अम्लाशय—acidity पेप्सीन-pepsin रेनेट-renet लव्ण-salts जान्तव अम्ल-organic acids रेनिन-renin .--केसीनोजन—caseinogen ग्लिसरीत--glycerine वसा अन्ल-fatty acids चुत्रान्त्रीय पाचक रस-succus entericus

extrinsic factor रक्तप्रतिपालक पदार्थ —haemopoitic principal वसा विन्दुक—fat droplets परिमाणात्मक--quantita tive

विश्लेषण—analysis दिसिन—trypsin माध्यम—medium टिप्सिनोत्पादक पदार्थ-trypsinogen

एमाइलेस-amylase श्वेतसार कण--starch granules

लाइपेस—lipase वसा विश्लेषक—lipolytic इरेप्सिन —erepsin पित्राशय—gall bladder श्रातों में सड़ान—putrefaction

भोजन का आत्मीकरण

द्रात्तौज--glucose 📄 ! प्राक्टोज्-fructose ग्लाइकोजन—glycogen

प्राहकांकुर-intestinal villi मैटाप्रोटीन—meta-protein प्रोटी श्रोज —proteose पेप्टोन—peptone पौलीपेप्टाइड-poly peptide मधुमेह -- glycosuria श्रन्तःस्रावी पदार्थ -- internal secretion

इनसुलिन—insulin बहुमूत्र—polyuria बहुबुभुना—polyphagia बहुविपासा—polydypsia एमिनो एसिड—amino acid
दूधिया घोल—emulsion
लसीका केशिकार्ये—lymph
capillaries
लसीका—lymph
मस्तिष्क—brain
सुपुनना—spinal cord

दुग्ध, अंडे एवं माँस

हॉपिकन्स-hopkins स्नेहन-fatty
गाढ़ा दूध-condensed milk हाई ब्लंड प्रेशर-high blood
पनीर-cheese pressure

अन्न वर्ग

अनाज—cereals
दाल—pulses
च्यांकुआ—germ
पलेक्सं—flakes
काष्ट्रीज—cellulose
खमीर—yeast
स्पंज—sponge
वेकिंग पाउडर—baking
powder

गल्यूदेन—gluten
पतामा—pellagra
जई—oats
चूब्गा—absorption
ग्रावा चावल—raw rice
उसना चावल—parboiled

कन्द-मुल, फल और मेवे

पीरू—peru बोलिविया—Bolivia उच्चा कटिबन्ध—tropical

साइदिक, टारटरिक, मैलिक अम्ल—cytric tartaric malic acid विरेचक—laxative मलावरोध—constipation अमेरिका—America कताडा—canada जीर्ग —chronic अतिसार—diarrhoea प्रदुरता—abundance

शांक-भाजी श्रोर उनका उपयोग

होमोग्लोचिन-haemoglobin क्लोरोकिल-chlorophil

श्रानित्रकाचर,) enteric मियादी बुखार fever विश्विका, } cholera रेशे—fibre; roughage कुंगेकी द्वा—potassium permanguate पेविश—dysentry कृमि—worms

मिर्च मसाले

जलन—irritation श्रपच—indigestion श्रजीएं—lyspepsia जीएं प्रदाह—chronic inflammation श्रामाशियक च्रत—gastric ulcer श्रांतों का श्रांकुचन—pervistaltic movements
उत्तेजना—irritation
श्रकारा—tympanitis
वमनकारी—emetic
सिरकारल—acetic acid
अम्लाधिक्य-hyperchlorhydria

चाय कहवा और कीको

कैकीन—caffein

कोको—Cucoa

देनिन—tannin सुगन्धि युक्त तैल-essential सोडा-soda bi carb oils गीन के प्रयोग—Expts of Green (Brit. Med. Journ. 1889, I, 91) कॉकी, } coffee श्वासप्रश्वास क्रिया—respiration स्पन्दन—pulsation: beating

थियोत्रोमीन—theobromine दाह—irritation त्त्रधा हीनता—loss of appetite वेड टी-bed tea म्नायविक संस्थान—nervous system कम्पन-tremors श्रनिद्रा—insomnia 'त्रोवलटीन'-Ovaltine बोर्नविटा-Bournvita

मद्यपान

उत्तेजक—stimulant शिथिल-depress वृहत् मस्तिष्क—cerebrum मध्य मस्तिष्क—midbrain मन-higher centres निद्रा, ताप-केन्द्र—sleep temperature centre शमन—depression स्नायविक कोष—nerve cells

चेतनता—consciousness लुप्त-lost श्रनियमित--irregular रक्तचाप—blood pressure टॉनिक—tonic श्रोषदिकृत—oxidised भोजनान्तर—post cibum नोषजन—nitrogen

तम्बाकू और पान

निकोटीन—nicotine

श्रामाशय में घाव-gastric ulcer

(282.)

पायरीडोन—pyridine उपवृक्त—suprarenal

बंजपाइरीन—benzpyrine कैन्सर—cancer

भारतीय भोजन के कुछ दोष

ुवसा अम्ल-fatty acids वैधानिक नियम-legislation

भोजन बनाना

निरापद—harmless कोलेजन-collagen जिलेटीन—gelatin डेक्सटिन—dextrin लेक्टेलव्यूमिन-lactalbumin

सुपच-easily digestible थक्के के रूप में जमनाcoagulation पोषण शक्ति—food value एसकार्विक एसिड ऋॉक्सिडेजascorbic acid oxidasc



सा

वि

मल

ही।

rine ation ation ralue सडेजdase

SAMPLE STOCK VERIFICATION

VERIFIED BX

1 1001

Entated in Datebase

Glonalura with Dete

